CLASSIQUES FRANÇAIS

FONTENELLE

CHOIX D'ÉLOGES

PAR

PAUL JANET

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES
CHARGÉ DU COURS DE PHYSIQUE À LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE GRENOBLE






1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE



FONTENELLE

CHOIX D'ÉLOGES

SOCIÉTÉ ANONYME D'IMPRIMERIE DE VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE
Jules Bardoux, Directeur.

FONTENELLE

Bernard, Le Bovier de

CHOIX D'ÉLOGES

PAR

PAUL JANET

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
AGRÉGÉ DES SCIENCES PHYSIQUES
CHARGÉ DU COURS DE PHYSIQUE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE GRENOBLE



PARIS
LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE
15, RUE SOUFFLOT, 15

1888

AVERTISSEMENT

Le *Choix des Éloges de Fontenelle* que nous donnons au public a été fait dans l'esprit même de ces Éloges : universel sans profondeur, curieux et incapable de grand travail, le secrétaire de l'Académie des sciences a touché toutes les questions, effleuré tous les problèmes ; nous l'avons prouvé par le fait, en réunissant dans ce recueil les caractères les plus divers, les sciences les plus opposées, jusqu'à la science du politique, jusqu'à celle du courtisan ; en nous contentant, au besoin, du simple mérite littéraire d'un Éloge. Tout en donnant un exemple de toutes les branches que réunissait alors l'Académie des sciences, nous avons insisté surtout sur les mathématiques, qui sont à cette époque la science la plus florissante et la plus cultivée ; à côté, l'astronomie, la physique, la chimie bien peu avancée alors, l'histoire naturelle, ont chacune leur représentant ; la médecine, l'art militaire ou maritime, viennent donner

le côté pratique de l'Académie ; tandis que la philosophie nous montre qu'elle ne dédaigne pas la spéculation pure ; cet ensemble forme une histoire complète de la science au temps de Fontenelle ; mais bien des obscurités agréablement dites, des allusions fines, mais cachées, en rendent la lecture difficile ; nous avons cherché à les éclaircir par de nombreuses notes ; les points les plus importants de l'histoire des mathématiques ont été exposés dans une note plus étendue placée à la fin du volume : une lecture attentive suffira à en faire saisir le sens général. Au milieu de cette histoire scientifique se dessine un canevas de l'histoire du siècle de Louis XIV : des notes historiques rapprochent les principaux faits, les rattachent à l'histoire générale ; les philosophes nous donnent l'occasion de dire quelques mots des grandes théories de cette époque. Quant à l'appréciation et à la critique littéraire, on les trouvera, ainsi que la vie de Fontenelle, dans deux études qu'a bien voulu nous donner M. Morand, agrégé des lettres, professeur de rhétorique au lycée de Nîmes ; nous l'en remercions ici, et nos lecteurs en feront certainement autant.

P. J.

N.-B. — On a employé dans les notes l'orthographe actuelle des noms propres.

VIE DE FONTENELLE

Un mois de plus, et Fontenelle mourait centenaire. Il était né, en effet, le 11 février 1657, et il s'éteignit le 9 janvier 1757, à Paris.

Comme Corneille, dont il était le neveu par sa mère, il vit le jour à Rouen. Écolier modèle, il fit de très brillantes études au collège de cette ville; on s'étonnait de sa facilité précoce, on admirait ses vers latins, que lui-même déclarait plus tard aussi beaux que ceux d'Horace et de Virgile, « car ils en étaient ». Il pillait à merveille les auteurs anciens qu'il allait bientôt après si vivement maltraiter, semblable, dit La Bruyère, « à des enfants drus et forts d'un bon lait qu'ils ont sucé, qui battent leur nourrice ». A quatorze ans, aux Palinods de Rouen, sorte de concours littéraires, il remporta quatre prix pour trois pièces en vers français et une quatrième en vers latins. Trublet, son biographe, celui qui « compilait », nous apprend que la note de Fontenelle sur le registre du collège, à côté de son nom, était: « *Adolescens omnibus partibus absolutus et inter discipulos princeps :* Jeune homme accompli en tous points, le premier de tous. »

Au sortir du collège, il fit son droit, fut reçu avocat, plaida une cause, la perdit, et renonça au barreau pour toute sa vie. Il avait vingt ans; il s'en fut à Paris, et,

sous les auspices de Thomas Corneille et de Donneau de Visé, il collabora au *Mercure galant*. Les pièces qu'il composa dans ce journal sont le plus souvent des bagatelles laborieuses, dignes de Mascarille dessinant la carte du Tendre. Une d'entre elles parut au *Mercure*, l'année 1678, avec le titre : *Description de l'empire de la Poésie*. Fontenelle y parle des « montagnes de la Tragédie », « des deux rivières qui arrosent le pays de la Poésie : l'une est la rivière de la Rime, qui prend sa source au pied des montagnes de la Rêverie ; l'autre, c'est la rivière de la Raison ». Il parle encore de la grande province de l'Imitation, de l'archipel des Bagatelles, et dans *le Mercure* le tout est accompagné d'une carte géographique. En 1680, il donna la tragédie d'*Aspar* : elle n'eut pas de lendemain. Racine, qui avait, comme l'on sait, l'esprit fort malicieux, fit contre cette pièce une épigramme et des couplets. L'épigramme est fort connue, les couplets le sont moins ; en voici un rapporté par l'abbé Trublet ; c'est Fontenelle qui parle :

Mon aventure est étrange :
On m'adorait à Rouen !
Dans le *Mercure galant*
J'avais plus d'esprit qu'un ange ;
Cependant je pars demain
Sans argent et sans louange,
Cependant je pars demain,
Un bâton blanc à la main !

On retrouve la même préciosité et la même recherche dans les *Lettres du chevalier d'Her...*; ce sont des lettres qui rappellent celles de Voiture ; elles sont adressées à des personnages imaginaires et elles roulent sur des sujets fictifs : c'est un tissu de raisonnements sur la galanterie ; on voit que l'auteur vise au paradoxe et met une certaine coquetterie à exprimer des idées qui ne sont pas reçues, les idées qui

surprennent, choquent, étonnent : il les pousse à bout, arrive au trait à force de déduction, séduit en irritant.

Nous n'entrerons pas dans le détail des opéras, des comédies, qui ne furent jamais jouées; nous laisserons aussi de côté le *Parallèle des anciens et des modernes,* et les *Essais divers,* et nous parlerons seulement des ouvrages principaux de Fontenelle.

On reconnaît dans les *Dialogues des morts* l'auteur des *Lettres,* mais avec plus de légèreté et de hardiesse et moins de mauvais goût. Le plus souvent on s'en tient pour cet ouvrage au jugement de Voltaire écrivant à Frédéric II (5 juin 1751) : « Si Lucien est naïf..., le défaut de Fontenelle, c'est qu'il veut toujours avoir de l'esprit. C'est toujours lui qu'on voit, et jamais ses héros : il leur fait dire le contraire de ce qu'ils devraient dire, il soutient le pour et le contre : il ne veut que briller. » Il nous semble que Voltaire, dont le goût ne va pas sans étroitesse, se montre bien injuste à l'égard de Fontenelle. Les *Dialogues des morts* sont, à notre avis, un des livres les plus curieux qu'ait produits le XVII^e^ siècle. Sans doute il y a de grandes différences entre Lucien et Fontenelle : Lucien est plus « naïf », comme dit Voltaire, et Fontenelle a eu le tort de ne pas comprendre la simplicité émouvante et passionnée des anciens. Il ne les trouvait pas assez polis, assez jolis, assez ingénieux, pour tout dire, et sa faute était grande. D'autre part il fourmille de subtilités; il fait tenir à ses morts des propos invraisemblables; encore faut-il dire à son excuse que la forme du dialogue n'était pour lui qu'un cadre, une façon commode de faire exprimer à ses héros des idées contradictoires, sans avoir à se décider lui-même.

Aussi bien il ne se piquait pas de fidélité historique : dans ses dialogues il s'est plu à heurter les gens de tous pays et de toute espèce, les fous et les sages, et

à provoquer ainsi les rapprochements les plus inattendus : Anacréon, Alexandre, Phryné, Aristote, Sénèque, Scarron, Galilée, Montezuma, tous babillent et disputent. A chaque instant éclatent des idées subtiles, très fines parfois, exprimées sous une forme malicieuse; partout se trouve le désir de frapper et de surprendre le lecteur. C'est ainsi qu'Anacréon prouve nettement à Aristote qu'il est bien plus philosophe que lui. Il en est de même de l'empereur Adrien, qui fit des vers badins au moment de sa mort; il se prétend plus philosophe que Caton d'Utique, et voici comme il raisonne : Caton lut les Dialogues de Platon avant de s'endormir, donc il traita la mort comme une affaire trop sérieuse. Mais le dernier mot reste à Marguerite d'Autriche; elle conte à son tour que, pendant un naufrage où sa vie était fort en danger et où elle faillit périr, elle composa fort tranquillement, sans bravade, son épitaphe, en deux vers des plus simples et des plus naïfs : « Concevez bien cette mort-là, dit-elle, vous en serez satisfait. La fermeté de Caton est outrée dans son genre, la vôtre dans un autre, la mienne est naturelle. Il est trop guindé, vous êtes trop badin, je suis raisonnable. » La morale est donc celle-ci, c'est qu'il ne faut craindre la mort ni trop ni trop peu, et qu'on a la meilleure grâce à mourir le plus simplement du monde.

Les *Dialogues des morts* eurent beaucoup de succès : Fontenelle en composa de nouveaux qu'il joignit à ses anciens Dialogues, quand parut la troisième édition. Après les *Dialogues,* qui commencèrent à établir sa réputation, il donna des entretiens sur la *Pluralité des mondes.*

En six soirs ou six leçons, il expose dans ce livre sous une forme attrayante et sommaire le système du monde d'après Copernic. « Figurez-vous un Allemand, nommé Copernic, qui fait main basse sur tous ces mon-

des différents (imaginés par Ptolémée) et sur tous ces cieux solides... Saisi d'une noble fureur, il prend la terre et l'envoie bien loin du centre de l'univers où elle s'était placée, et dans le centre il met le soleil, à qui cet honneur était bien mieux dû. » Si bien que la terre, « de tout l'équipage céleste dont elle se faisait accompagner », ne gardera que la lune. Et il continue, sans oublier jamais qu'il s'adresse à une marquise jeune, aimable et ignorante. Ce n'est pas de la physique sérieuse, ce n'est pas non plus de la physique amusante.

Le début du livre est assez singulier : « J'aime les étoiles, dit la marquise, et je me plaindrai toujours du soleil qui nous les efface. — Ah ! m'écriai-je, je ne puis lui pardonner de me faire perdre de vue tous ces mondes. — Qu'appelez-vous tous ces mondes? » me dit-elle en me regardant, et en se tournant vers moi. — Et alors elle prie son interlocuteur de lui expliquer ces paroles. Il se récuse, allègue l'ennui que comportent les démonstrations où il faudrait se perdre. La marquise est brave, curieuse, elle insiste. « Apprenez-moi vos étoiles. » Enfin, après quelques pourparlers à titre d'entrée en matière, « il tire le rideau, et il montre le monde ».

L'*Histoire des oracles* vint ensuite : cette histoire est traduite, ou plutôt imitée du hollandais Van Dale, docteur en médecine. Le livre était en latin : « Il me vint en pensée de le traduire, afin que les femmes et ceux même d'entre les hommes qui ne lisent pas volontiers du latin ne fussent point privés d'une lecture si agréable et si utile. » Tout en conservant le fond et la matière principale, il a, dit-il, *égayé* l'ouvrage de Van Dale. Il ne faudrait pas croire, sur le titre de Fontenelle, qu'il a voulu traiter l'histoire des oracles; il s'attache seulement à démontrer deux points : 1° les oracles n'ont point été rendus par les démons; en un mot, il n'entre rien

de surnaturel dans les oracles, 2° les oracles n'ont point cessé au temps de la venue de Jésus-Christ.

Rien de plus agréable et de plus vif, on dirait presque de plus amusant que cet ouvrage, qu'on a le tort de ne pas assez lire. « Le style n'est que de conversation, » dit Fontenelle. Mais quelle légèreté piquante! que de grâce pour conter les anecdotes! et parfois aussi que d'habileté, que de tactique pour ne pas effaroucher les théologiens!

Après l'*Histoire des oracles*, Fontenelle publia en 1688 des *Poésies pastorales*, qu'il est difficile de louer et de défendre. Voltaire dit avec raison (*Dict. philos.*, article ÉGLOGUE) qu'il faut lire Théocrite et Virgile, et qu'après les avoir lus on ne doit point faire d'églogues. « Elles n'ont été jusqu'à présent parmi nous que des madrigaux amoureux, qui auraient beaucoup mieux convenu aux filles de la reine mère qu'à des bergers. » Nul doute que cette remarque ne vise surtout Fontenelle : il le nomme après tout aussitôt et lui reproche assez vivement de n'avoir pas compris le « tendre Théocrite ». En fait, les *Poésies pastorales* de Fontenelle, comme tant d'autres d'ailleurs, ont le tort de nous laiser insensibles et d'être tout à fait invraisemblables. Nulle part on ne découvre un passage inspiré par la passion, le moindre élan, le moindre cri : partout la galanterie et non l'amour, des « madrigaux », comme dit Voltaire, et toujours des madrigaux. Les sujets sont toujours les mêmes, les personnages aussi, leurs histoires aussi.

Un berger fidèle a de quoi
Payer le cœur des Nymphes même :
Et qui d'un *certain ton* peut dire : Je vous aime,
Ne voit rien au-dessus de soi. (IVe Églogue.)

Ce « certain ton », Fontenelle ne l'a pas : on a eu raison de dire que ses églogues étaient une œuvre froide et

factice. Tout y respire la convention : c'est d'abord le langage consacré de la galanterie ; ce ne sont qu'appâts, flammes, transports, soins, serments, tourments, rigueurs; les épithètes sont insignifiantes, elles ont quelque chose de déjà vu : aimables lieux, agréable retraite, rustique séjour, ardeur extrême, douce violence. Ses rimes elles-mêmes se devinent d'avance : charmes, alarmes, — amour, séjour, — bocage, ramage. Pas un berger qu'on puisse reconnaître; qu'ils s'appellent Tircis, Lycidas, ou Daphnis, ou Arcas, ou Palémon, on ne peut les distinguer : tous mènent la même vie, artificielle, monotone, et aussi peu champêtre que possible.

Trois ans plus tard, en 1691, Fontenelle entra à l'Académie française : il n'avait que trente-trois ans, mais il s'était déjà présenté quatre fois. Lui-même l'avouait plus tard aux candidats qui venaient solliciter son suffrage, et il disait en riant qu'il n'en avait consolé aucun.

Il avait rencontré de vives résistances chez les partisans des anciens : Racine et Boileau ne le prisaient guère, et La Bruyère, dans un portrait célèbre, l'avait raillé de la belle manière : il représentait Fontenelle avec les traits de *Cydias*, satire excessive, injuste, mais fine, et mettant bien en relief les défauts de notre auteur. « Ascagne est statuaire, Hégion fondeur, *Cydias* bel esprit : c'est sa profession... Prose, vers, que voulez-vous? il réussit également sur l'un et sur l'autre... Ainsi que le joueur de luth devant les personnes à qui il a été promis, Cydias, après avoir toussé, relevé sa manche, étendu la main et ouvert les doigts, débite gravement ses pensées quintessenciées et ses raisonnements sophistiqués... Il n'ouvre la bouche que pour contredire... il évite uniquement de donner dans le ton des autres ou d'être de l'avis de quelqu'un. C'est, en un mot, un composé du pédant et du précieux, fait pour être admiré de la bourgeoisie et de la province,

en qui néanmoins on n'aperçoit rien de grand que l'opinion qu'il a de lui-même. »

A partir de cette époque, Fontenelle s'occupa surtout de sciences. Dès sa première jeunesse il s'était appliqué aux mathématiques : il avait publié, en 1685, dans les *Nouvelles de la république des lettres* rédigées par Bayle, des Mémoires sur des questions d'arithmétique; — en 1686, ses *Doutes sur le système physique des causes occasionnelles*. En 1696, le marquis de l'Hôpital, savant mathématicien, fit paraître un ouvrage dans lequel il rassemblait tous les principes épars du calcul différentiel : Fontenelle écrivit la Préface de ce livre. Cette curiosité ingénieuse qu'il apportait à tout, avec un besoin de raisonner, trouvait à s'exercer maintenant dans l'étude des sciences. En 1699, quand on renouvela l'Académie des sciences, il fut choisi comme secrétaire. Pendant quarante-deux ans il exerça ces fonctions.

Plein de zèle, de courtoisie, ayant beaucoup de bienveillance, et peut-être un peu d'indifférence, il se montra secrétaire parfait. Très assidu, l'esprit toujours en éveil, il publia chaque année un volume de l'*Histoire de l'Académie des sciences*. Cette histoire, nous dit Trublet (II, 267), consiste principalement dans les *Extraits des mémoires* lus dans les assemblées de l'Académie, et dans les *Éloges* des Académiciens morts pendant le cours de chaque année; dans les *Extraits* on trouve un ordre et une clarté qui manquaient quelquefois aux *Mémoires;* nous parlerons plus loin des *Eloges,* auxquels nous avons consacré une étude spéciale. On sait que c'est aujourd'hui — peut-être à tort — son principal titre de gloire.

Il écrivit encore pour l'*Histoire de l'Académie* une Préface générale très remarquable. En 1727, il fit paraître les *Eléments de la géométrie de l'infini,* livre qui n'apprit rien de bien neuf aux géomètres, dit M. Champagnac, mais qui se recommandait par le

mérite de la forme. Six ans plus tard, en 1733, parurent l'*Histoire et les Mémoires de l'Académie des sciences, depuis 1666 jusqu'en 1699*. Le premier volume seul est de Fontenelle; mais les Extraits sont assez courts, et il n'y a point d'Éloges. Enfin, en 1752, cinq ans avant sa mort, il publia un ouvrage composé depuis quelque temps déjà, la *Théorie des tourbillons cartésiens,* avec des réflexions sur l'attraction. Il attaquait le système de Newton, déjà très en faveur, vulgarisé par Voltaire, en s'appuyant sur la *Théorie des tourbillons* de Descartes.

Pour être complet, nous devons dire qu'outre les ouvrages littéraires dont nous avons parlé, Fontenelle en produisit encore d'autres qui virent le jour dans l'édition de ses œuvres qui date de 1724, ou dans celle qui date de 1742. Parmi ceux-ci, nous citerons l'*Histoire du Théâtre français jusqu'à Corneille,* une *Vie de Corneille,* les *Réflexions sur la Poétique.* Enfin, en 1751, parurent deux nouveaux volumes, contenant une *tragédie* en prose et dix *comédies.* Fontenelle ajouta une Préface très curieuse, dont nous n'avons malheureusement pas le temps de nous occuper, mais qui montre combien il avait l'esprit toujours ouvert aux nouveautés.

Quoiqu'il fût d'un tempérament peu robuste en apparence, Fontenelle n'eut jamais de maladie grave. Très recherché dans tous les salons, il compta parmi ses amis les femmes les plus distinguées du temps, MM^mes^ de Lambert, de Staal, de Tencin, Geoffrin. Tout à fait vers la fin de sa vie il fut atteint de surdité. Il ne perdit pas pour cela sa bonne humeur : comme il ne pouvait plus prendre grand'part aux conversations, il se bornait à demander, pour savoir de quoi l'on parlait, le *titre du chapitre.* Une dame très âgée lui ayant dit un jour : « Il semble que la Providence nous ait oubliés sur la terre. — Chut! » répondit

Fontenelle, le doigt sur la bouche, avec un air très mystérieux.

D'ailleurs les bons mots, les reparties spirituelles qu'on lui attribue sont sans nombre. Un jour qu'il voulait faire un compliment à une jeune femme (il était alors plus qu'octogénaire) : « Ah ! Madame, lui dit-il, si je n'avais que quatre-vingts ans ! » — Quelqu'un lui ayant dit : « Je voudrais vous louer, mais il me faudrait la finesse de votre esprit... — N'importe, louez toujours ! » répondit-il.

D'une humeur très égale, Fontenelle, qui se vantait d'avoir relégué de bonne heure le sentiment dans l'églogue, s'appliqua toute sa vie à éviter les émotions violentes. « Il ne riait jamais, dit Mme Geoffrin ; je lui disais un jour : Monsieur de Fontenelle, vous n'avez jamais ri? — Non, répondit-il, je n'ai jamais fait : Ah ! ah ! ah !... Il n'avait jamais pleuré ; il ne s'était jamais mis en colère, il n'avait jamais couru... Quand il entrait dans un logement, il laissait les choses comme il les trouvait : il n'aurait jamais ajouté ni ôté un clou... Quand il avait la goutte, c'était sans douleur : seulement, son pied devenait de coton : il le posait sur un fauteuil, et c'était tout[1]. »

On sait que Mme de Tencin, lui mettant la main sur le cœur, lui disait : « C'est de la cervelle que vous avez là. » Au XVIIIe siècle, à l'époque où les êtres sensibles furent à la mode, il ne manqua pas de gens pour lui faire le même reproche. Les natures expansives, ardentes, comme Diderot, ne comprenaient pas la tranquillité indolente de cet homme toujours ingénieux et modéré. Grimm, dans sa *Correspondance* (février 1757), traite même assez mal Fontenelle, qu'il accuse d'égoïsme : il cite à ce sujet quelques anecdotes véritablement calomnieuses, rejetées par les biographes de Fontenelle. « Mi-

1. *Nouveaux Mélanges* de Mme Necker, cités par Sainte-Beuve.

lord Hyde, homme de beaucoup de mérite, qui, de son cabinet de Paris, a dirigé quelque temps la Chambre basse de Londres,... disait, à propos de la longue carrière de Fontenelle, que pour lui il vivait ses *cent ans dans un quart d'heure*. Beau mot qui prouve bien les avantages d'une âme sensible sur un cœur qui ne sent rien! » Et un peu plus loin : « Ce qu'on cite (sur Fontenelle) de plus horrible, c'est l'histoire des asperges. Il les aimait singulièrement, surtout accommodées à l'huile. Un de ses amis, qui aimait à les manger au beurre (je ne sais si ce n'est pas l'abbé Terranon), étant venu lui demander à dîner, il lui dit qu'il lui ferait un grand sacrifice en lui cédant la moitié de son plat d'asperges, et ordonna qu'on mît cette moitié au beurre. Peu de temps avant de se mettre à table, l'abbé se trouve mal et tombe un instant après en apoplexie. M. de Fontenelle se lève avec précipitation, court à la cuisine, et crie : Tout à l'huile! tout à l'huile! »

Nous n'avons cité cette anecdote que parce qu'elle est moins connue que les précédentes et qu'elle est assez plaisante. Grimm, en réalité, n'a rendu justice ni au caractère ni au talent de Fontenelle. De nos jours on a établi une distinction trop marquée entre le *bon* et le *mauvais* Fontenelle. Sans doute il y a de la préciosité chez lui et du mauvais goût : il a trop voulu, pour employer une expression qui revient sans cesse sous sa plume, *entendre finesse* à tout; mais c'est en résumé un esprit très curieux, très complexe, frivole et sérieux, exact et maniéré. Il fut de ceux dont on dit que l'affectation fait partie de leur talent. On a trop vanté ses *Éloges* au détriment de ses ouvrages antérieurs, tels que les *Dialogues des morts* et l'*Histoire des oracles*. On ne s'est pas assez souvenu des services qu'il avait rendus. Talent universel, il a été le premier qui ait fait pénétrer dans l'opinion les découvertes de la science et qui ait su les répandre dans le public. Ajoutez qu'il a

eu le mérite de faire servir la langue française à des sujets qui n'appartenaient pas autrefois à la littérature : il l'a assouplie, façonnée, en lui faisant sans cesse exprimer des idées générales, philosophiques et scientifiques.

L. M.

NOTICE LITTÉRAIRE

SUR LES ÉLOGES

« Amas d'épithètes, mauvaises louanges... Ce sont les faits qui louent. » Fontenelle, sur ce point, était de l'avis de La Bruyère. Chargé de faire l'éloge des membres de l'Académie des sciences qui venaient de mourir, il semble s'être imposé comme une règle, comme une loi, de ne jamais donner dans le panégyrique convenu, factice et apprêté. Ses *Éloges* sont toujours écrits d'une manière très simple et sur un ton très calme : ce ne sont pas des oraisons funèbres. Jamais les savants ne sont loués à grand fracas : nulle part on ne trouve un passage approchant le moins du monde de la déclamation. Fontenelle avait trop de finesse et de tact pour tomber dans l'emphase ; d'autre part, il était d'un caractère trop réservé, trop froid, pour se laisser aller aux transports d'un enthousiasme exagéré. Sceptique, il dédaignait l'apparat oratoire. Il comprenait aussi que raconter l'existence si laborieuse et si remplie de ces savants d'un air trop dégagé et trop frivole, en visant à l'esprit, c'eût été commettre une faute de goût et comme une sorte de sacrilège.

Il a donc su trouver sans effort, d'emblée, le ton juste, sérieux sans être grave, simple sans être familier, ingénieux sans être subtil, avec une veine constante de facilité heureuse. Il a laissé de côté les exordes pompeux ou les péroraisons retentissantes. Tous ses *Éloges* sont faits et comme calqués sur le même plan. Il commence par indiquer la date

et le lieu de naissance du défunt; il nous dit de quelle famille il était, et ne craint pas de nous donner, après cette sorte de libellé, des détails sur la santé, sur l'extérieur, sur le signalement du savant dont il va décrire la vie. Presque tous les savants d'ailleurs, sauf d'illustres exceptions[1], ont la même origine et la même destinée. Ce sont le plus souvent des cadets de famille destinés à la vie ecclésiastique; ils doivent entrer dans les ordres, quoique sentant s'éveiller et grandir en eux un goût marqué pour les sciences. Mais leur vocation, ainsi contrariée, se fortifie par les obstacles mêmes qui la traversent. La jeunesse de ces hommes est rude : la raison chez eux prend de bonne heure l'autorité des sens; ils méprisent les plaisirs faciles et ne pensent guère au monde, attachés qu'ils sont à la science, objet constant de leurs efforts obstinés.

Mais pour se livrer au travail, faut-il avoir de quoi subsister : s'ils ne trouvent pas un protecteur puissant, ils sont obligés de gagner leur vie, de donner des leçons, de « montrer en ville[2] ». — « Les soins de la subsistance, dit quelque part Fontenelle, les tiennent attachés à terre. » Tel était Louis Carré, qui « naquit d'un bon laboureur de Clofontaine, près de Nangis, en Brie ». Encore, quand il s'agissait de recevoir le prix de ses peines, se montrait-il bien discret et bien timide. « Il[3] ne demandait jamais deux fois ce qui lui était dû... On était libre d'en user mal avec lui, et, par-dessus cela, on était sûr encore du secret. » Et la plupart sans doute agissaient envers lui comme envers Bourdelin, le médecin[4], « épargnant volontiers sa pudeur ou s'accommodant à sa générosité ». Pendant qu'ils languissent ainsi, ils se disent que d'autres savants sont plus heureux. « Ils les suivent des yeux, » avec une admiration mêlée d'envie et de tristesse, jusqu'au jour où ils peuvent enfin relever la tête et s'émanciper.

Fontenelle n'a pas craint de parler de ces débuts si pénibles, de ces épreuves si dures, qui ont été le triste partage de plus d'un académicien. « Nous ne rougissons[5] point

1. Les membres honoraires.
2. *Éloge de Carré.*
3. *Ibid.*
4. *Éloge de Bourdelin.*
5. *Éloge de Poupart.*

d'avouer hautement la mauvaise fortune d'un de nos confrères, ni de montrer au public le sac et le bâton d'un Diogène, quoique nous soyons dans un siècle où les Diogènes sont moins considérés que jamais, et où certainement ils ne recevraient pas les visites des rois dans leur tonneau. »

Vie frugale et silencieuse, mort calme et pieuse, tel est le sort de ces savants. Presque tous ont un grand fonds de religion, c'est-à-dire [1] « ce qui assure et fortifie toutes les vertus ». Leurs dernières paroles sont celles de Bourdelin : *In te, Domine, speravi; non confundar* [2]. Fontenelle a bien mis en relief toutes les qualités qui composent la vie de ces savants : ardeur au travail, curiosité infatigable, désintéressement absolu. Ils ne songent pas à plaire ni à faire leur cour, mérite singulier dans un temps et « dans un pays où toutes les professions, quelles qu'elles soient, se changent en celle de courtisan ». Ils ne savent pas « s'intriguer », et pourtant [3] « le mérite seul agit lentement, et c'est même beaucoup s'il agit ». Ils ne se font valoir que par leurs ouvrages, et c'est là pour eux une « incapacité presque entière de faire fortune [4] ». Ils méprisent la gloire vaine et l'argent, n'ignorant pas qu'« entre les sciences et les richesses il y a une entière et irréconciliable division [5] ». Au surplus, le travail leur fournit plus d'une précieuse compensation : ils connaissent l'anxiété délicieuse des recherches, la joie des découvertes, et ils puisent dans le calme soutenu des longues études une sérénité sérieuse et douce, une joie sage et durable, « qui est le fruit d'une raison épurée et d'une conscience tranquille. Cette disposition ne produit pas les emportements de la gaieté, mais une douceur égale, qui cependant peut devenir gaieté pour quelques moments, et par une espèce de surprise [6] ». Fontenelle n'oublie jamais de mettre en lumière la valeur morale de ces savants : les qualités du cœur surpassent même à ses yeux celles de l'intelligence. « Les qualités de son cœur étaient encore préférables

1. *Éloge de Chazelles.*
2. *Éloge de Bourdelin.*
3. *Éloge de Morin.*
4. *Eloge d'Amontons.*
5. *Eloge de Rolle.*
6. *Eloge de Dodard.*

à celles son esprit : une droiture naïve, une simplicité, une franchise, une candeur...[1] » Ailleurs, « il y a des qualités infiniment plus estimables que l'esprit et le savoir[2] », ce sont celles dont les « petites gens sont juges ». Il se plaît à parler de cette candeur pleine de délicatesse, de cette innocence rare qui sent comme le parfum caché de ces vies faites de calme et de dévouement à la science. C'est que tous ces hommes vivent à l'écart, loin du monde ; ils ont « moins de commerce avec les hommes qu'avec les livres[3] ». De là vient la pureté de leurs mœurs, leur esprit qui va parfois jusqu'à la « rudesse », jusqu'à « une certaine fierté sauvage[4] ».

S'il faut tout dire, nos savants ont aussi leurs défauts. Tant de rayons ne vont pas sans un peu d'ombre. Fontenelle ne le cache pas, et c'est là un des attraits de son ouvrage. L'éloge chez lui est empreint d'un accent de sincérité qui touche et qui est d'autant moins suspect que l'auteur ne tait rien de ce qui est à reprendre. « Nous ne dissimulons rien, et nous suivons en quelque sorte une loi de l'ancienne Égypte où l'on discutait devant les juges les actions et le caractère des morts, pour régler ce qu'on devait à leur mémoire[5]. » La malignité humaine trouve ainsi son compte. Il ne nous faut pas de héros trop parfaits. C'était l'avis de Racine au théâtre : c'est le nôtre dans la vie. Nous éprouvons un plaisir particulier, blâmable, mais si humain, à relever les imperfections chez les gens qui nous surpassent. Avant tout, les savants tiennent chèrement à leurs idées : « Ils n'ont pas l'habitude de quitter leurs principes », ils sont opiniâtres et entêtés; cela vient peut-être, comme l'a finement remarqué Fontenelle, de ce qu'ils mènent une vie retirée. « Les idées qu'on y prend sont plus raides et plus inflexibles, faute d'être traversées, pliées par celles des autres, entretenues dans une certaine souplesse. On s'accoutume trop dans la solitude à ne penser que comme soi[6] ! » Toujours est-il qu'ils n'aiment pas à céder sur leurs idées, et alors

1. *Eloge d'Amontons.*
2. *Eloge de Montmort.*
3. *Eloge de Viviani.*
4. *Ibid.*
5. *Eloge de Parent.*
6. *Eloge de Méry.*

ils les défendent avec emportement, ils s'échauffent, se mettent en colère et vont même jusqu'à injurier leurs contradicteurs. De nos jours en Allemagne et aussi ailleurs, les savants qui ne sont pas d'accord sur une question entament des disputes assez réjouissantes, des polémiques curieuses où ils prodiguent en grec ou en latin les plus méchants mots du monde. Il paraît qu'à l'Académie des sciences, autrefois, il en allait un peu de même. Voici, par exemple, ce que Fontenelle nous dit de Parent : « Cette grande étendue de connaissances, jointe à son impétuosité naturelle, le portait aussi à contredire assez souvent sur tout, quelquefois avec précipitation, souvent avec peu de ménagements... Toute société demande dans la contradiction de certains égards, et il ne se souvenait pas que l'Académie est une société. » Rapprochez de ce passage celui-ci, qui est d'une portée plus générale : « La dispute fut sans aigreur, et même assez polie de part et d'autre, ce qui est assez à remarquer... on doit tenir compte aux hommes, et plus particulièrement aux savants, de ne pas s'échauffer beaucoup sur de légers sujets [1] ». M. Bertrand, dans son livre sur l'Académie des sciences, raconte l'histoire d'un savant qui avait bravé l'honnêteté même en latin à l'égard d'un de ses confrères. Après tout, il faut les excuser, car cette ardeur excessive qu'ils apportent dans l'examen des idées des autres est inspirée par la passion qu'ils ont pour la vérité, « passion presque imprudente et incapable de ménagement [2] ». Et puis, cette tolérance que les esprits doux et modérés voudraient établir, il serait difficile d'en marquer les limites. Peut-être, comme dit Fontenelle, avait-elle de fâcheux inconvénients. « Le caractère naturel de Leibnitz le portait à cette tolérance, que les esprits doux souhaiteraient d'établir, mais dont, après cela, ils auraient assez de peine à prévenir les mauvais effets [3]. »

Quant à Fontenelle, il faisait preuve, dans ses relations avec les Académiciens, d'urbanité mondaine, de politesse aimable et même de condescendance. On peut dire de lui ce qu'il disait de Dodart : « Il possédait souverainement les

1. *Eloge de Tournefort.*
2. *Eloge de Vauban.*
3. *Eloge de Leibnitz.*

qualités d'Académicien, c'est-à-dire d'un homme d'esprit qui doit vivre avec ses pareils, profiter de leurs lumières et leur communiquer les siennes. Il savait recevoir des leçons et faire le personnage inférieur. » Aussi bien, dans la querelle des anciens et des modernes, ç'a été l'avantage des modernes, de Perrault, de Fontenelle, et plus tard de La Motte, de ne jamais oublier les convenances, même au plus fort de la dispute : ils savaient faire la guerre à leurs adversaires le plus galamment du monde. Fontenelle reprocha souvent à Boileau et à Racine leur emportement, leur aigreur. A l'Académie des sciences, dans les discussions, Fontenelle savait rester neutre : il s'appliquait à faire valoir les arguments invoqués par les partis aux prises, sans donner son opinion; il en est de même dans ses *Éloges :* « Il ne doit pas, dit-il, sortir du personnage de simple historien[1] ! » Il se bornait à être spectateur impartial; il ne voulait pas intervenir dans les controverses : il les raconte sans jamais s'ériger en juge. S'agit-il de savoir si Leibnitz est le véritable inventeur du calcul différentiel, s'il n'a rien emprunté à Newton, Fontenelle écrira : « Il n'appartient pas à un simple historien de décider, encore moins à moi. Atticus se serait bien gardé de prendre parti entre César et Pompée. »

Pour animer ses *Éloges,* il n'a pas craint, à l'exemple de Plutarque, de semer çà et là quelques anecdotes, de rapporter quelques-uns de ces détails qui surprennent et amusent notre curiosité. Il nous a même fait quelques confidences sur certains Académiciens, avec beaucoup de discrétion du reste et de finesse. Carré, dont nous avons parlé plus haut, faisait cas de l'esprit des femmes, « même par rapport à la philosophie : soit qu'il les trouvât plus dociles, parce qu'elles n'étaient prévenues d'aucune idée contraire... soit enfin que ce fond d'inclination qu'on a pour elles agit en lui sans qu'il s'en aperçût et les lui fit paraître plus philosophes... » Et il ajouta : « Son commerce avec elles avait encore l'assaisonnement du mystère; car elles ne sont pas moins obligées à cacher les lumières acquises de leur esprit que les sentiments naturels de leur cœur... Il ne nommait donc jamais celles qu'il instruisait et il ne les voyait presque qu'avec les

1. *Eloge de Couplet.*

précautions usitées pour un sujet fort différent. Outre les femmes du monde, il avait gagné aussi des religieuses, encore plus dociles, plus appliquées, plus occupées de ce qui les touche. Enfin, il se trouvait à la tête d'un petit empire inconnu... » On pourrait rapprocher ce qui précède du passage où Fontenelle nous dit que Leibnitz s'entretenait volontiers avec toutes sortes de personnes, « car le savant s'instruit encore, quand il sait bien considérer l'ignorant. Il s'entretenait même souvent avec les dames, et ne comptait point pour perdu le temps qu'il donnait à leur conversation. Il se dépouillait parfaitement avec elles du caractère de savant et de philosophe, caractère cependant presque indélébile, et dont elles aperçoivent bien finement et avec bien du dégoût les traces les plus légères ». Sans rechercher ce que nous appelons dans le vilain style d'aujourd'hui le côté pittoresque, il n'omet pas certaines particularités qui frappent : « Il méditait assidûment, et même avec certaines précautions, comme de fermer les fenêtres[1]. Il avait si bien acquis la pénible habitude de l'attention que, quand on lui proposait quelque chose de difficile, on voyait dès l'instant son esprit se pointer vers l'objet et le pénétrer. » Après nous avoir dit que des Billettes ne songeait qu'au bien public même dans les plus petites choses, Fontenelle ne craint pas de nous dire, dût-on sourire, que « quand il passait sur les marches du Pont-Neuf, il en prenait les bouts les moins usés, afin que le milieu, qui l'est toujours davantage, ne devînt pas trop tôt un glacis. »

C'est que Fontenelle ne néglige pas d'intéresser son lecteur. Tout en restant exact, il sait éviter les détails trop techniques. Il n'est jamais aride. Sous sa plume, les raisonnements scientifiques dépouillent, comme il dit, leur sécheresse naturelle, et pourtant ils ne prennent que la juste dose d'agrément qui leur convient. « Ce qui ne doit être embelli que jusqu'à une certaine mesure précise est ce qui coûte le plus à embellir[2]. » On s'est demandé à ce propos si Fontenelle était assez versé dans les sciences pour comprendre et pénétrer toutes les découvertes qu'il expose.

1. *Eloge de Malebranche.*
2. *Eloge de Du Hamel.*

D'abord, ses ouvrages scientifiques, que nous avons énumérés plus haut, déposent en sa faveur [1] ; et puis nous avons le témoignage de M. Bertrand, qui est certes le plus autorisé : « Après avoir relu ses *Éloges* et une grande partie des Mémoires qu'il y loue, j'oserai sur ce point dire franchement mon opinion : Fontenelle, sans tout savoir, pouvait tout comprendre. Il connaissait, sans s'y soumettre toujours, les règles d'un raisonnement exact et sévère. Interprète de tous ses confrères, il entend la langue de chacun et sait la parler avec esprit. Il peut soulever, sans être accablé sous leur poids, les théories les plus élevées, et suivre jusqu'au bout, dans un sérieux examen, l'enchaînement des déductions les plus subtiles [2]. » Et plus loin, il ajoute fort justement que Fontenelle, tout en manquant d'autorité personnelle comme savant, a su mieux que personne indiquer les vérités scientifiques sans les expliquer méthodiquement, et en les rendant accessibles à tous, contribuer grandement à la célébrité, sinon à la gloire de l'Académie.

C'est dans ce mélange, cette « juste dose » d'agrément et de sérieux, que consiste expressément le talent de Fontenelle. Après des pages d'une discussion presque serrée sur telle ou telle théorie scientifique, on trouve maint aperçu plein de finesse et d'observation. Il y a même sur la profession des médecins, dans les *Éloges*, des passages fort curieux et presque humoristiques : « Il [3] parlait peu, sèchement et sans agrément. Il ne faisait guère aux malades des explications circonstanciées et détaillées de leurs maux qu'ils ne sont ordinairement pas capables d'entendre et qu'ils écoutent pourtant avec une espèce de plaisir. » Geoffroy eut beaucoup de peine à réussir dans les commencements : « Une chose singulière lui faisait tort ; il s'affectionnait trop pour ses malades, et leur état lui donnait un air triste et affligé qui les alarmait. » C'est qu' « un médecin

1. Pourtant Trublet, dans ses Mémoires (t. Ier, p. 82), raconte que Fontenelle, présentant au fils du Régent, le duc d'Orléans, ses *Eléments de la Géométrie de l'infini*, lui dit : « C'est un livre qui ne peut être entendu que par sept ou huit géomètres en Europe, et l'auteur n'est pas de ceux-là. »

2. *L'Académie des sciences*, p. 210.

3. *Eloge de Chirac*.

a presque aussi souvent affaire à l'imagination de ses malades qu'à leur poitrine ou à leur foie[1]. Pour qui connaît son monde, il s'agit d'en imposer, de plaire, de se décider vite, de négliger « les sages lenteurs ». Dans certains cas, d'ailleurs, « la raison n'ordonne-t-elle pas d'agir sans qu'on l'attende[2] »?

Tout portrait est le portrait de deux personnes, peintre et modèle; tout en décrivant la vie des autres, Fontenelle, en ses *Éloges*, nous fait connaître son propre caractère, ses inclinations, ses idées; il s'échappe à chaque instant en réflexions générales, en apartés philosophiques où se trahit toujours le scepticisme. Esprit exact et subtil, il n'aime guère la philosophie scolastique, qu'il appelle « ténébreuse[3] ». L'ancienne physique ne lui plaît pas[4]. Quant à la métaphysique, elle comprend trop « d'idées vagues et abstraites, qui se jettent, pour ainsi dire, à côté des choses et n'y touchent point[5] ». Elle admet trop les « subtilités inutiles et fatigantes ». « Les idées métaphysiques, dit-il ailleurs[6], sont des espèces de points indivisibles; si on ne les attrape pas tout à fait juste, on les manque tout à fait; » sans compter que la métaphysique, « vaste pays du pour et du contre[7] », quand elle prétend venir au secours de la foi, n'aboutit pas à des résultats bien féconds et bien positifs : la certitude qu'elle donne ou qu'elle prête ne vaudra jamais l'élan spontané, irraisonné de la foi. Pour la plupart du monde, dit fort spirituellement Fontenelle, « elle joue le rôle de la flamme de l'esprit-de-vin qui est trop subtile pour brûler du bois[8] ». Est-ce à dire que la théologie trouvera grâce devant lui? Pas davantage; mais cette fois il usera de ménagements pour lui dire son fait. « La théologie a été longtemps remplie de subtilités, fort ingénieuses à la vérité, utiles même jusqu'à un certain point, mais assez souvent excessives[9]. » Il ne con-

1. *Eloge de Sauveur.*
2. *Eloge de Dodart.*
3. *Eloge de Carré.*
4. *Eloge de Truchet* : « Elle était trop dénuée de pratique. »
5. *Eloge de Tournefort.*
6. *Eloge de Malebranche.*
7. *Ibid.*
8. *Ibid.*
9. *Eloge de Du Hamel.*

sidère pas l'histoire comme une science : nous ne pouvons, suivant lui, la connaître exactement ; « tout le fin nous en échappe... Ce qui met les hommes en mouvement, c'est une infinité de petits ressorts cachés, mais très puissants, quelquefois inconnus à ceux même qui les font agir, et presque toujours si disproportionnés à leurs effets que les plus grands événements en seraient déshonorés [1] ».

Ce qu'on a pu reprocher à l'auteur des *Éloges,* c'est de manquer un peu d'émotion et d'enthousiasme. « Son âme ne s'échappe jamais, dit M. Bertrand, il ne s'étonne pas des plus grandes conquêtes de la science. » Cela est vrai; mais il faut tenir compte du caractère même de Fontenelle qui était, nous l'avons vu, assez indifférent et presque froid. Il ne manque pas, quoi qu'il en soit, de sensibilité vraie ; s'il réduit à leur juste grandeur ceux qu'il peint en en faisant d'honnêtes gens et non des héros inimitables et plus grands que nature, il les montre dignes d'une profonde et sincère estime. Après avoir lu les *Éloges* de Fontenelle, il semble qu'on ait parcouru toute une rangée de tombes, et l'on éprouve pour les savants dont la vie fut si utile, si vaillante, si unie, une admiration mêlée de respect et de recueillement.

Nous terminons cette étude en parlant très brièvement de l'organisation de l'Académie des sciences à partir de l'année 1699. Quelques explications sont nécessaires pour comprendre certaines expressions employées dans les *Éloges.*

L'Académie des sciences, qui avait été créée en 1666 par Colbert, reçut un grand accroissement en 1699. Elle compta à partir de ce jour cinquante membres, qui se divisaient en trois classes : les membres honoraires, les pensionnaires, les associés.

Les honoraires, au nombre de dix, étaient en quelque sorte, comme le dit M. Bertrand, à qui nous empruntons ces renseignements, les médiateurs auprès du roi et de ses ministres. C'étaient le plus souvent de grands seignenrs.

Il y avait vingt pensionnaires : il faut compter dans le nombre le secrétaire et le trésorier. On n'ignore pas que la charge de secrétaire fut exercée par Fontenelle, et que c'est à ce titre qu'il prononce tous les *Éloges.*

1. *Eloge de Leibnitz.*

Douze des associés habitaient Paris, huit autres étaient pris parmi les étrangers. Ajoutons que chaque pensionnaire avait un élève. Il ne faut pas se tromper sur ce titre d'élève. C'est parmi les élèves que se recrutaient les pensionnaires. Ainsi Amontons, dont Fontenelle prononça l'éloge, ne fut lui-même qu'un élève. Fontenelle dit à ce propos : « Le nom d'élève n'emporte aucune différence de mérite : il signifie seulement moins d'ancienneté et une espèce de survivance. » Toutefois en 1716 on supprima ce titre d'élève et on créa douze adjoints, à qui on laissa une part plus grande dans les délibérations et les travaux.

Fontenelle, en 1741, donna sa démission de secrétaire perpétuel. Il eut pour successeur Mairan. Après celui-ci vint Grandjean de Fouchy, puis Condorcet. De nos jours, c'est à M. Joseph Bertrand qu'est échu cet honneur.

L. M.

PRÉFACE

SUR L'UTILITÉ DES MATHÉMATIQUES ET DE LA PHYSIQUE

On traite volontiers d'inutile ce qu'on ne sait point[1] : c'est une espèce de vengeance; et comme les mathématiques et la physique sont assez généralement inconnues, elles passent assez généralement pour inutiles. La source de leur malheur est manifeste : elles sont épineuses, sauvages et d'un accès difficile.

Nous avons une lune pour nous éclairer pendant nos nuits : que nous importe, dira-t-on, que Jupiter en ait quatre[2] ? Pourquoi tant d'observations si pénibles, tant de calculs si fatigants, pour connaître exactement leur cours ? Nous n'en serons pas mieux éclairés; et la nature, qui a mis ces petits astres hors de la portée de nos yeux[3], ne paraît pas les avoir faits pour nous. En vertu d'un raisonnement si plausible, on aurait dû négliger de les observer avec le télescope, et de les étu-

1. Remarquez l'intention légèrement satirique de cette pensée; les *Éloges* abondent en traits semblables.

2. La découverte de ces quatre lunes ou satellites de Jupiter par Galilée (1610) a été un des premiers résultats de l'invention des lunettes; cette invention, attribuée à Galilée (1609), est due probablement à un Hollandais, Jean Lippershey, fabricant de besicles à Middelbourg (1606).

3. Quelques personnes douées d'une vue exceptionnelle les aperçoivent à l'œil nu.

dier; et il est sûr qu'on y eût beaucoup perdu. Pour peu qu'on entende les principes de la géographie et de la navigation, on sait que depuis que ces quatre lunes de Jupiter sont connues, elle nous ont été plus utiles par rapport à ces sciences que la nôtre elle-même[1]; qu'elles servent et serviront toujours de plus en plus à faire des cartes marines incomparablement plus justes que les anciennes, et qui sauveront apparemment la vie à une infinité de navigateurs. N'y eût-il dans l'astronomie d'autre utilité que celle qui se tire des satellites de Jupiter, elle justifierait suffisamment ces calculs immenses, ces observations si assidues et si scrupuleuses, ce grand appareil d'instruments travaillés avec tant de soin, ce bâtiment superbe uniquement élevé pour l'usage de cette science[2]. Cependant le gros du monde ou ne connaît point les satellites de Jupiter, si ce n'est peut-être de réputation et fort confusément, ou ignore la liaison qu'ils ont avec la navigation, ou, ne sait pas même qu'en ce siècle la navigation soit devenue plus parfaite.

Telle est la destinée des sciences maniées par un petit nombre de personnes; l'utilité de leur progrès est invisible à la plupart du monde, surtout si elles se renferment dans des professions peu éclatantes. Que l'on

1. Les satellites de Jupiter s'éclipsent périodiquement, à des intervalles assez rapprochés (quarante-deux heures environ pour l'un d'eux). L'heure de ces éclipses peut être calculée et prédite longtemps d'avance: on trouve par exemple actuellement cette donnée dans l'Annuaire du Bureau des longitudes; elle permet à un observateur, placé en un point quelconque de la terre d'avoir, à un instant donné, l'heure de Paris, et, par suite, de déterminer la longitude du lieu où il se trouve, qui est égale à la différence, multipliée par 15, entre l'heure de ce lieu et celle de Paris.

2. *Ce bâtiment superbe.* — L'Observatoire de Paris, que Colbert fit construire sous le règne de Louis XIV, d'après les plans de l'architecte Claude Perrault, le célèbre auteur de la colonnade du Louvre.

ait présentement une plus grande facilité de conduire des rivières, de tirer des canaux et d'établir des navigations nouvelles, parce que l'on sait sans comparaison mieux niveler un terrain et faire des écluses, à quoi cela aboutit-il? Des maçons et des mariniers ont été soulagés dans leur travail; eux-mêmes ne se sont pas aperçus de l'habileté du géomètre qui les conduisait; ils ont été mus à peu près comme le corps l'est par une âme qu'il ne connaît point : le reste du monde s'aperçoit encore moins du génie qui a présidé à l'entreprise, et le public ne jouit du succès qu'elle a eu qu'avec une espèce d'ingratitude.

L'anatomie, que l'on étudie depuis quelque temps avec tant de soin, n'a pu devenir plus exacte sans rendre la chirurgie beaucoup plus sûre dans ses opérations. Les chirurgiens le savent, mais ceux qui profitent de leur art n'en savent rien. Et comment le sauraient-ils? Il faudrait qu'ils comparassent l'ancienne chirurgie avec la moderne. Ce serait une grande étude, et qui ne leur convient pas. L'opération a réussi, c'en est assez; il n'importe guère de savoir si dans un autre siècle elle aurait réussi de même.

Il est étonnant combien de choses sont devant nos yeux sans que nous les voyions. Les boutiques des artisans brillent de tous côtés d'un esprit et d'une invention qui cependant n'attirent point nos regards; il manque des spectateurs à des instruments et à des pratiques très utiles et très ingénieusement imaginées; et rien ne serait plus merveilleux pour qui saurait en être étonné.

Si une compagnie savante a contribué par ses lumières à perfectionner la géométrie, l'anatomie, les mécaniques, enfin quelque autre science utile, il ne faut pas prétendre que l'on aille rechercher cette source éloignée pour lui savoir gré et pour lui faire l'honneur de l'utilité de ses productions. Il sera toujours

plus aisé au public de jouir des avantages qu'elle lui procurera que de les connaître. La détermination des longitudes par les satellites, la découverte du canal thorachique[1], un niveau plus commode et plus juste, ne sont pas des nouveautés aussi propres à faire du bruit qu'un poème agréable ou un beau discours d'éloquence.

L'utilité des mathématiques et de la physique, quoique à la vérité assez obscure, n'en est donc pas moins réelle. A ne prendre les hommes que dans leur état naturel, rien ne leur est plus utile que ce qui peut leur conserver la vie, et leur produire les arts, qui sont et d'un si grand secours, et d'un si grand ornement à la société.

Ce qui regarde la conservation de la vie appartient particulièrement à la physique, et, par rapport à cette vue, elle a été partagée dans l'Académie en trois branches, qui font trois espèces différentes d'Académiciens, l'anatomie, la chimie et la botanique. On voit assez combien il est important de connaître exactement le corps humain, et les remèdes que l'on peut tirer des minéraux et des plantes.

Pour les arts, dont le dénombrement serait infini, ils dépendent les uns de la physique, les autres des mathématiques.

Il me semble d'abord que si l'on voulait renfermer les mathématiques dans ce qu'elles ont d'utile, il faudrait ne les cultiver qu'autant qu'elles ont un rapport

1. *Canal thorachique* (aujourd'hui *thoracique*), principal vaisseau du *système lymphatique* ou *chylifère;* ce vaisseau fut découvert vers le milieu du XVIe siècle par *Eustachi,* anatomiste italien; *Aselli* découvrit le reste du système chylifère sans soupçonner sa relation avec le canal thoracique; enfin le Français *G. Pecquet,* à qui Fontenelle fait sans doute allusion ici, encore étudiant à la Faculté de Montpellier, indiqua le rôle général de ce système, qui est de transporter des intestins au système circulatoire le *chyle,* produit élaboré de la digestion.

immédiat et sensible aux arts, et laisser tout le reste comme une vaine théorie. Mais cette idée serait bien fausse. L'art de la navigation, par exemple, tient nécessairement à l'astronomie, et jamais l'astronomie ne peut être poussée trop loin pour l'intérêt de la navigation. L'astronomie a un besoin indispensable de l'optique, à cause des lunettes de longue vue; et l'une et l'autre, ainsi que toutes les parties des mathématiques, sont fondées sur la géométrie, et pour aller jusqu'au bout, sur l'algèbre même.

La géométrie, et surtout l'algèbre, sont la clef de toutes les recherches que l'on peut faire sur la grandeur. Ces sciences, qui ne s'occupent que de rapports abstraits et d'idées simples, peuvent paraître infructueuses tant qu'elles ne sortent point, pour ainsi dire, du monde intellectuel; mäis les mathématiques mixtes, qui descendent à la matière et qui considèrent les mouvements des astres, l'augmentation des forces mouvantes[1], les différentes routes que tiennent des rayons de lumière en différents milieux[2], les différents effets du son par les vibrations des cordes, en un mot toutes les sciences qui découvrent des rapports particuliers de grandeurs sensibles, vont d'autant plus loin et plus sûrement, que l'art de découvrir des rapports en général est plus parfait. L'instrument universel ne peut devenir trop étendu , trop maniable, trop aisé à appliquer à tout ce qu'on voudra. Il est utile pour toutes les sciences, qui ne sauraient se passer de son secours. C'est

1. *Forces mouvantes.* — L'expression de forces mouvantes était réservée, dans l'ancienne mécanique, aux forces que l'on utilise dans les machines : on peut *augmenter* les forces mouvantes, par exemple à l'aide du levier; mais il est bien entendu que le travail recueilli ne peut jamais dépasser le travail dépensé, quelque machine que l'on emploie.

2. Phénomènes de la *réfraction;* les lois fondamentales de ce phénomène sont dues à Descartes.

par cette raison qu'entre les mathématiciens de l'Académie, que l'on a prétendu rendre tous utiles au public, les géomètres ou algébristes font une classe, aussi bien que les astronomes et les mécaniciens.

Il est vrai cependant que toutes les spéculations de géométrie pure ou d'algèbre ne s'appliquent pas à des choses utiles. Mais il est vrai aussi que la plupart de celles qui ne s'y appliquent pas, conduisent ou tiennent à celles qui s'y appliquent. Savoir que dans une parabole la sous-tangente est double de l'abscisse correspondante[1], c'est une connaissance fort stérile par elle-même; mais c'est un degré nécessaire pour arriver à l'art de tirer des bombes avec la justesse dont on sait les tirer présentement[2]. Il s'en faut beaucoup qu'il y ait dans les mathématiques autant d'usages évidents que de propositions ou de vérités; c'est bien assez que le concours de plusieurs vérités produise presque toujours un usage.

De plus, telle spéculation géométrique, qui ne s'appliquait d'abord à rien d'utile, vient à s'y appliquer dans la suite. Quand les plus grands géomètres du XVII^e^ siècle se mirent à étudier une nouvelle courbe qu'ils appelèrent la cycloïde[3], ce ne fut qu'une pure spéculation, où ils s'engagèrent par la seule vanité de découvrir à l'envi les uns des autres des théorèmes difficiles. Ils ne prétendaient pas eux-mêmes travailler

1. *Sous-tangente.* — Portion de l'axe de la parabole comprise entre le point où une tangente à la courbe rencontre cet axe et le pied de la perpendiculaire abaissée du point de contact.

Abscisse. — Portion de l'axe comprise entre le sommet de la courbe et le pied de la même perpendiculaire.

2. C'est en effet une parabole que décrivent les projectiles, si l'on fait abstraction de la résistance de l'air.

3. *Cycloïde.* — Un exemple vulgaire nous donnera une définition simple de la cycloïde : c'est la courbe que décrirait un clou planté dans la roue d'une voiture roulant sur une route droite et horizontale.

pour le bien public; cependant il s'est trouvé, en approfondissant la nature de la cycloïde, qu'elle était destinée à donner aux pendules toute la perfection possible[1], et à porter la mesure du temps jusqu'à la dernière précision[2].

Il en est de la physique comme de la géométrie. L'anatomie des animaux nous devrait être assez indifférente; il n'y a que le corps humain qu'il nous importe de connaître. Mais telle partie dont la structure est dans le corps humain si délicate ou si confuse qu'elle en est invisible, est sensible et manifeste dans le corps d'un certain animal. De là vient que les monstres mêmes ne sont pas à négliger[3]. La mécanique cachée dans une certaine espèce ou dans une structure commune se développe dans une autre espèce ou dans une structure extraordinaire; et l'on dirait presque que la nature, à force de multiplier et de varier ses ouvrages, ne peut s'empêcher de trahir quelquefois son secret.

Les anciens ont connu l'aimant, mais ils n'en ont connu que la vertu d'attirer le fer. Soit qu'ils n'aient pas fait beaucoup de cas d'une curiosité qui ne les menait à rien, soit qu'ils n'eussent pas assez le génie des expériences, ils n'ont pas examiné cette pierre avec assez de soin. Une seule expérience de plus leur apprenait qu'elle se tourne d'elle-même vers les pôles du

1. Un pendule formé d'un fil flexible et s'appuyant pendant ses oscillations sur deux cycloïdes au point de rencontre desquelles il est suspendu, a des oscillations rigoureusement isochrones; cet isochronisme n'est qu'approché pour le pendule simple ordinaire.

2. Les difficultés pratiques de construction ont empêché cette découverte d'avoir les résultats attendus.

3. La *tératologie*, ou science des monstruosités, est aujourd'hui une branche de l'anatomie; ce n'est qu'au XVIIIe siècle que Duverney, Winslow et Lémery fondèrent cette science; les préjugés du moyen âge s'étaient prolongés jusque-là pour faire des monstres des objets de terreur et de superstition.

monde, et leur mettait entre les mains le trésor inestimable de la boussole. Ils touchaient à cette découverte si importante qu'ils ont laissé échapper; et s'ils avaient donné un peu plus de temps à une curiosité inutile en apparence, l'utilité cachée se déclarait.

Amassons toujours des vérités de mathématiques et de physique au hasard de ce qui en arrivera, ce n'est pas risquer beaucoup. Il est certain qu'elles seront puisées dans un fonds d'où il en est déjà sorti un grand nombre qui se sont trouvées utiles. Nous pouvons présumer avec raison que de ce même fonds nous en tirerons plusieurs, brillantes dès leur naissance d'une utilité sensible et incontestable. Il y en aura d'autres qui attendront quelque temps qu'une fine méditation ou un heureux hasard découvre leur usage. Il y en aura qui, prises séparément, seront stériles, et ne cesseront de l'être que quand on s'avisera de les rapprocher. Enfin, au pis aller, il y en aura qui seront éternellement inutiles.

J'entends inutiles par rapport aux usages sensibles, et, pour ainsi dire, grossiers; car du reste elles ne le seront pas. Un objet vers lequel on tourne uniquement ses yeux en est plus clair et plus éclatant, quand les objets voisins, qu'on ne regarde pourtant pas, sont éclairés aussi bien que lui. C'est qu'il profite de la lumière qu'ils lui communiquent par réflexion. Ainsi les découvertes sensiblement utiles, et qui peuvent mériter notre attention principale, sont en quelque sorte éclairées par celles qu'on peut traiter d'inutiles. Toutes les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres.

Il est toujours utile de penser juste, même sur des sujets inutiles. Quand les nombres et les lignes ne conduiraient absolument à rien, ce seraient toujours les seules connaissances certaines qui aient été accordées à nos lumières naturelles, et elles serviraient à donner

plus sûrement à notre raison la première habitude et le premier pli du vrai. Elles nous apprendraient à opérer sur les vérités, à en prendre le fil souvent très délié et presque imperceptible, à le suivre aussi loin qu'il peut s'étendre; enfin elles nous rendraient le vrai si familier, que nous pourrions en d'autres rencontres le reconnaître au premier coup d'œil, et presque par instinct.

L'esprit géométrique n'est pas si attaché à la géométrie, qu'il n'en puisse être tiré et transporté à d'autres connaissances[1]. Un ouvrage de morale, de politique, de critique, peut-être même d'éloquence, en sera plus beau, toutes choses d'ailleurs égales, s'il est fait de main de géomètre. L'ordre, la netteté, la précision, l'exactitude qui règnent dans les bons livres depuis un certain temps, pourraient bien avoir leur première source dans cet esprit géométrique, qui se répand plus que jamais, et qui en quelque façon se communique de proche en proche à ceux même qui ne connaissent pas la géométrie. Quelquefois un grand homme donne le ton à tout son siècle; celui à qui on pourrait le plus légitimement accorder la gloire d'avoir établi un nouvel art de raisonner était un excellent géomètre[2].

Enfin, tout ce qui nous élève à des réflexions qui, quoique purement spéculatives, sont grandes et nobles, est d'une utilité qu'on peut appeler spirituelle et philosophique. L'esprit a ses besoins, et peut-être aussi étendus que ceux du corps. Il veut savoir; tout ce qui peut être connu lui est nécessaire; et rien ne marque mieux combien il est destiné à la vérité : rien n'est peut-être plus glorieux pour lui que le charme que l'on éprouve, et quelquefois malgré soi, dans les plus sèches et les plus épineuses recherches de l'algèbre.

Mais sans vouloir changer les idées communes, et

1. Voir le fragment de Pascal sur l'esprit géométrique.
2. Descartes.

sans avoir recours à des utilités qui peuvent paraître trop subtiles et trop raffinées, on peut convenir nettement que les mathématiques et la physique ont des endroits qui ne sont que curieux ; et cela leur est commun avec les connaissances les plus généralement reconnues pour utiles, telle qu'est l'histoire.

L'histoire ne fournit pas dans toute son étendue des exemples de vertu ni des règles de conduite. Hors de là, ce n'est qu'un spectacle de révolutions perpétuelles dans les affaires humaines, de naissances, de chutes d'empires, de mœurs, de coutumes, d'opinions qui se succèdent incessamment; enfin de tout ce mouvement rapide, quoique insensible, qui emporte tout et change continuellement la face de la terre.

Si nous voulons opposer curiosité à curiosité, nous trouverons qu'au lieu de ce mouvement qui agite les nations, qui fait naître et qui renverse des États, la physique considère ce grand et universel mouvement qui a arrangé toute la nature, qui a suspendu les corps célestes en différentes sphères, qui allume et qui éteint des étoiles, et qui, en suivant toujours des lois invariables, diversifie à l'infini les effets. Si la différence étonnante des mœurs et des opinions des peuples est si agréable à considérer, on étudie aussi avec un extrême plaisir la prodigieuse diversité de la structure des différentes espèces d'animaux par rapport à leurs différentes fonctions, aux éléments où ils vivent, aux climats qu'ils habitent, aux aliments qu'ils doivent prendre, etc. Les traits d'histoire les plus curieux auront peine à l'être plus que les phosphores [1], les liqueurs

1. *Les phosphores.* — Toutes substances qui ont la propriété de luire dans l'obscurité; le type de ces substances est le phosphore; mais un grand nombre d'autres, quoique pour des raisons différentes, jouissent de la même propriété : par exemple les écailles d'huître, calcinées et exposées longtemps à la lumière, continuent de luire dans l'obscurité.

froides qui, en se mêlant, produisent de la flamme, les arbres d'argent[1], les jeux presque magiques de l'aimant, et une infinité de secrets que l'art a trouvés en observant de près et en épiant la nature. En un mot, la physique suit et démêle, autant qu'il est possible, les traces de l'intelligence et de la sagesse infinie qui a tout produit; au lieu que l'histoire a pour objet les effets irréguliers des passions et des caprices des hommes, et une suite d'événements si bizarres, que l'on a autrefois imaginé une divinité aveugle et insensée pour lui en donner la direction.

Ce n'est pas une chose que l'on doive compter parmi les simples curiosités de la physique, que les sublimes réflexions où elle nous conduit sur l'Auteur de l'univers. Ce grand ouvrage, toujours plus merveilleux à mesure qu'il est plus connu, nous donne une si grande idée de son ouvrier, que nous en sentons notre esprit accablé d'admiration et de respect. Surtout l'astronomie et l'anatomie sont les deux sciences qui nous offrent le plus sensiblement deux grands caractères du Créateur; l'une, son immensité, par les distances, la grandeur et le nombre des corps célestes; l'autre, son intelligence infinie, par la mécanique des animaux. La véritable physique s'élève jusqu'à devenir une espèce de théologie.

Les différentes vues de l'esprit humain sont presque infinies, et la nature l'est véritablement. Ainsi l'on peut espérer chaque jour, soit en mathématiques, soit en physique, des découvertes qui seront d'une espèce nouvelle d'utilité ou de curiosité. Rassemblez tous les différents usages dont les mathématiques pouvaient être il y a cent ans; rien ne ressemblait aux lunettes

1. *Les arbres d'argent.* — Dépôt d'argent affectant une forme arborescente, et connu sous le nom d'arbre de Diane; on l'obtient en décomposant le nitrate d'argent par le mercure.

qu'elles nous ont données depuis ce temps-là, et qui sont un nouvel organe de la vue, que l'on n'eût pas osé attendre des mains de l'art. Quelle eût été la surprise des anciens, si on leur eût prédit qu'un jour leur postérité, par le moyen de quelques instruments, verrait une infinité d'objets qu'ils ne voyaient pas, un ciel qui leur était inconnu, des plantes et des animaux dont ils ne soupçonnaient seulement pas la possibilité? Les physiciens avaient déjà un grand nombre d'expériences curieuses; mais voici encore, depuis près d'un demi-siècle, la machine pneumatique[1] qui en a produit une infinité d'une nature toute nouvelle, et qui, en nous montrant les corps dans un lieu vide d'air, nous les montre comme transportés dans un monde différent du nôtre, où ils éprouvent des altérations dont nous n'avions pas d'idée. Peut-être l'excellence des méthodes géométriques que l'on invente ou que l'on perfectionne de jour en jour fera-t-elle voir à la fin le bout de la géométrie, c'est-à-dire de l'art de faire des découvertes en géométrie, ce qui est tout; mais la physique, qui contemple un objet d'une variété et d'une fécondité sans bornes, trouvera toujours des observations à faire et des occasions de s'enrichir, et aura l'avantage de n'être jamais une science complète.

Tant de choses qui restent encore, et dont apparemment plusieurs resteront toujours à savoir, donnent lieu au découragement affecté de ceux qui ne veulent pas entrer dans les épines de la physique. Souvent, pour mépriser la science naturelle, on se jette dans l'admiration de la nature, que l'on soutient absolument incompréhensible. La nature cependant n'est jamais si admirable ni si admirée que quand elle est connue. Il

1. La *machine pneumatique*, ou machine à faire le vide, fut inventée par Otto de Guericke en 1654, et perfectionnée successivement par Bayle, Papin, Muschenbrock, S' Gravesande.

est vrai que ce que l'on sait est peu de chose en comparaison de ce que l'on ne sait pas; quelquefois même ce que l'on ne sait pas est justement ce qu'il semble qu'on devrait le plutôt savoir. Par exemple, on ne sait pas, du moins bien certainement, pourquoi une pierre jetée en l'air retombe; mais on sait avec certitude quelle est la cause de l'arc-en-ciel, pourquoi il ne passe jamais une certaine hauteur, pourquoi la largeur en est toujours la même; pourquoi, quand il y a deux arcs-en-ciel à la fois, les couleurs de l'un sont renversées à l'égard de celles de l'autre, etc.[1]. Et cependant combien la chute d'une pierre dans l'air paraît-elle un phénomène plus simple que l'arc-en-ciel? Mais enfin, quoique l'on ne sache pas tout, on n'ignore pas tout aussi; quoique l'on ignore ce qui paraît plus simple, on ne laisse pas de savoir ce qui paraît plus compliqué; et si nous devons craindre que notre vanité ne nous flatte souvent de pouvoir parvenir à des connaissances qui ne sont pas faites pour nous, il est dangereux que notre paresse ne nous flatte aussi quelquefois d'être condamnés à une plus grande ignorance que nous ne le sommes effectivement.

Il est permis de compter que les sciences ne font que de naître, soit parce que chez les anciens elles ne pouvaient être encore qu'assez imparfaites, soit parce que nous en avons presque entièrement perdu les traces pendant les longues ténèbres de la barbarie, soit parce

1. La théorie élémentaire de l'arc-en-ciel a été donnée pour la première fois par Dominis, évêque de Spalatro (1611). Elle a été complétée et précisée par Descartes (1677) et Newton (1687); de nos jours elle a été perfectionnée par les physiciens anglais Young et Airy; le phénomène est dû essentiellement à la réflexion, à la réfraction, à la dispersion et à la diffraction des rayons solaires dans les gouttes d'eau suspendues dans l'atmosphère. (Voir les notes de l'*Éloge de Newton* pour l'explication de ces mots.)

qu'on ne s'est mis sur les bonnes voies que depuis environ un siècle. Si l'on examinait historiquement le chemin qu'elles ont déjà fait dans un si petit espace de temps, malgré les faux préjugés qu'elles ont eus à combattre de toutes parts, et qui leur ont longtemps résisté, quelquefois même malgré les obstacles étrangers de l'autorité et de la puissance, malgré le peu d'ardeur que l'on a eu pour des connaissances éloignées de l'usage commun, malgré le petit nombre de personnes qui se sont dévouées à ce travail, malgré la faiblesse des motifs qui les y ont engagées, on serait étonné de la grandeur et de la rapidité du progrès des sciences; on en verrait même de toutes nouvelles sortir du néant, et peut-être laisserait-on aller trop loin ses espérances pour l'avenir.

Plus nous avons lieu de nous promettre qu'il sera heureux, plus nous sommes obligés à ne regarder présentement les sciences que comme étant au berceau, du moins la physique. Aussi l'Académie n'en est-elle encore qu'à faire une ample provision d'observations et de faits bien avérés, qui pourront être un jour les fondements d'un système ; car il faut que la physique systématique attende à élever des édifices, que la physique expérimentale soit en état de lui fournir les matériaux nécessaires.

Pour cet amas de matériaux, il n'y a que des compagnies protégées par le prince[1] qui puissent réussir à le faire et à le préparer. Ni les lumières, ni les soins, ni la vie, ni les facultés d'un particulier n'y suffiraient. Il faut un trop grand nombre d'expériences, il en faut de trop d'espèces différentes, il faut trop répéter les mêmes, il les faut varier de trop de manières, il faut les suivre trop longtemps avec un même esprit. La cause du moindre effet est presque toujours enveloppée sous tant de plis et de replis, qu'à moins qu'on ne les

1. Le courtisan perce ici sous l'académicien.

ait tous démêlés avec un extrême soin, on ne doit pas prétendre qu'elle vienne à se manifester.

Jusqu'à présent l'Académie des sciences ne prend la nature que par petites parcelles. Nul système général, de peur de tomber dans l'inconvénient des systèmes précipités, dont l'impatience de l'esprit humain ne s'accommode que trop bien, et qui étant une fois établis, s'opposent aux vérités qui surviennent. Aujourd'hui on s'assure d'un fait, demain d'un autre qui n'y a nul rapport. On ne laisse pas de hasarder des conjectures sur les causes, mais ce sont des conjectures. Ainsi les recueils que l'Académie présente tous les ans au public ne sont composés que de morceaux détachés et indépendants les uns des autres, dont chaque particulier qui en est l'auteur garantit les faits et les expériences, et dont l'Académie n'approuve les raisonnements qu'avec toutes les restrictions d'un sage pyrrhonisme[1].

Le temps viendra peut-être que l'on joindra en un corps régulier ces membres épars; et s'ils sont tels qu'on le souhaite, ils s'assembleront en quelque sorte d'eux-mêmes. Plusieurs vérités séparées, dès qu'elles sont en assez grand nombre, offrent si vivement à l'esprit leurs rapports et leur mutuelle dépendance, qu'il semble qu'après avoir été détachées par une espèce de violence les unes d'avec les autres, elles cherchent naturellement à se réunir[2].

1. *Pyrrhonisme*, ou système du philosophe grec Pyrrhon (340 av. J.-C.). Ce système est l'abstention du jugement sur toutes choses : « Je ne définis rien, pas plus ceci que cela. » C'est le doute, le scepticisme absolu; pyrrhonisme et scepticisme sont donc employés souvent comme synonymes, surtout dans la langue du XVIIe et du XVIIIe siècle.

2. La physique moderne offre déjà un certain nombre d'exemples de tels rapprochements : la doctrine de la conservation de l'énergie, entre autres, embrasse et réunit une foule de faits, autrefois indépendants les uns des autres.

CHOIX D'ÉLOGES

DE

FONTENELLE

ÉLOGE DU MARQUIS DE L'HOPITAL

Guillaume-François de l'Hopital, chevalier, marquis de Sainte-Mesme, comte d'Entremont, seigneur d'Ouques-la-Chaise, le Breau et autres lieux, naquit en 1661 d'Anne de l'Hôpital, lieutenant général des armées du roi, premier écuyer de feu S. A. R. Monsieur Gaston, duc d'Orléans[1], et d'Élisabeth Gobelin, fille de Claude Gobelin, intendant des armées du roi et conseiller d'État ordinaire.

La maison de l'Hôpital a eu deux branches; l'aînée, dont était M. le marquis de l'Hôpital, a joint au nom de l'Hôpital celui de Sainte-Mesme; et la cadette, qui est présentement éteinte, a produit deux maréchaux de France et les ducs de Vitry. Toutes deux avaient pour tige commune Adrien de l'Hôpital, chambellan du roi

1. *Gaston, duc d'Orléans.* — Deuxième fils de Henri IV et de Marie de Médicis, frère de Louis XIII. On sait que le titre de *Monsieur* était réservé depuis le XVI^e siècle à l'aîné des frères du roi de France.

Charles VIII, capitaine de cent hommes d'armes, et lieutenant général en Bretagne, qui commanda l'avant-garde de l'armée royale à la bataille de Saint-Aubin, en 1488[1].

M. le marquis de l'Hôpital, que l'Académie des sciences a perdu, étant encore enfant, eut un précepteur qui voulut apprendre les mathématiques dans les heures de loisir que son emploi lui laissait. Le jeune écolier, qui avait peu de goût, et même, à ce qu'il paraissait, peu de dispositions pour le latin, eut à peine aperçu dans les éléments de géométrie des cercles et des triangles, que l'inclination naturelle, qui annonce presque toujours les grands talents, se déclara; il se mit à étudier avec passion ce qui aurait épouvanté tout autre que lui à la première vue. Il eut ensuite un autre précepteur, qui fut obligé par son exemple à se mettre dans la géométrie; mais quoiqu'il fût homme d'esprit et appliqué, son élève le laissait toujours bien loin derrière lui. Ce que l'on n'obtient que par le travail n'égale point les faveurs gratuites de la nature.

Un jour, M. le marquis de l'Hôpital, n'ayant encore que quinze ans, se trouva chez M. le duc de Roannès[2], où d'habiles géomètres, et entre autres M. Arnaud[3],

1. *Bataille de Saint-Aubin.* — Victoire remportée, sous le règne de Charles VIII et la régence d'Anne de Beaujeu, par les troupes royales commandées par la Trémoille, sur le duc d'Orléans (plus tard Louis XII) alors révolté.

2. Le *duc de Roannès* appartenait à la maison de Gouffier, une des plus considérables du Poitou, et fut d'abord gouverneur de cette province. Grand ami de Pascal, dont il était voisin de terre, il fut converti par lui et renonça au monde pour se consacrer tout entier à la religion.

3. *Arnaud* ou Arnauld, célèbre théologien et philosophe, né à Paris en 1612, mort à Liège en 1694, un des plus ardents défenseurs du jansénisme. Il attaqua successivement les jésuites et les protestants c'est le plus illustre des *solitaires* de Port-Royal.

parlèrent d'un problème de M. Pascal[1] sur la roulette[2], qui paraissait fort difficile. Le jeune mathématicien dit qu'il ne désespérait pas de le pouvoir résoudre. A peine trouva-t-on que cette présomption et cette témérité pussent être pardonnées à son âge. Cependant, peu de jours après, il leur envoya le problème résolu.

Il entra dans le service, mais sans renoncer à sa plus chère passion. Il étudiait la géométrie jusque dans sa tente. Ce n'était pas seulement pour étudier qu'il s'y retirait, c'était aussi pour cacher son application à l'étude. Car il faut avouer que la nation française, aussi polie qu'aucune nation, est encore dans cette espèce de barbarie, qu'elle doute si les sciences poussées à une certaine perfection ne dérogent point, et s'il n'est point plus noble de ne rien savoir[3]. Il eut si bien l'art de renfermer ses talents et d'être ignorant par bienséance, que tant qu'il fut dans le métier de la guerre, les gens les plus pénétrants sur les défauts d'autrui ne le soupçonnèrent jamais d'être un grand géomètre[4]; et j'ai vu

1. *Pascal.* — L'un des esprits les plus originaux et les plus étendus du XVII^e siècle ; mathématicien et physicien remarquable, il quitta les sciences pour se consacrer, comme Arnauld, à la défense du jansénisme ; ses principales œuvres littéraires sont les *Pensées* et les *Lettres provinciales;* ce dernier ouvrage est une vive et spirituelle attaque contre les jésuites, qu'il publia sous le pseudonyme de Louis de Montalte.

2. *La roulette.* — Voir, pour la définition de la *roulette* ou *cycloïde,* la note 3 de la page 32. Pascal avait fait une étude très complète des propriétés de cette courbe ; cédant aux instances de ses amis, en particulier du duc de Roannès, il proposa aux mathématiciens de l'Europe, sous le pseudonyme de Amos Dettonville, anagramme de Louis de Montalte, les problèmes dont il avait trouvé la solution ; c'est probablement d'une de ces questions qu'il s'agit ici.

3. Légère épigramme sur laquelle Fontenelle aime à revenir. Voir l'*Éloge de Newton,* p. 332.

4. Il est curieux de détailler les intentions piquantes de cette phrase.

moi-même quelques-uns de ceux qui avaient servi en même temps, fort étonnés de ce qu'un homme qui avait vécu comme eux et avec eux se trouvait être un des premiers mathématiciens de l'Europe.

Il fut capitaine de cavalerie dans le régiment Colonel-Général[1]; mais la faiblesse de sa vue, qui était si courte qu'il ne voyait pas à dix pas, lui causant dans le service des inconvénients perpétuels qu'il avait longtemps et inutilement tâché de surmonter, il fut obligé de se rendre et quitter un métier où il pouvait espérer d'égaler ses ancêtres.

Dès que la guerre ne le partagea plus, les mathématiques en profitèrent. Il jugea, par le livre de la *Recherche de la vérité,* que son auteur[2] devait être un excellent guide dans les sciences; il prit ses conseils, s'en servit utilement, et se lia avec lui d'une amitié qui a duré jusqu'à la mort. Bientôt son savoir vint au point de ne pouvoir être plus caché. Il n'avait que trente-deux ans lorsque des problèmes tirés de la plus sublime géométrie[3], choisis avec grand soin pour leur difficulté, et proposés à tous les géomètres dans les *Actes de Leipzig*[4], lui arrachèrent son secret, et le forcèrent d'avouer au public qu'il était capable de les résoudre.

Le premier fut celui-ci, proposé en 1693 par M. Ber-

1. *Régiment Colonel-Général.* — Avant 1791, les régiments portaient un nom au lieu d'un numéro d'ordre; le régiment de cavalerie Colonel-Général avait été établi en 1636. Le colonel général était une sorte de lieutenant général, le chef de l'armée après le roi. Cette charge a été supprimée par Louvois en 1661.

2. Malebranche; voir son *Éloge,* p. 176.

3. Ce mot de *sublime,* qui revient plusieurs fois pour désigner les mathématiques nouvelles, montre l'admiration qu'avaient inspirée les découvertes de Newton et de Leibnitz.

4. *Les Actes de Leipzig.* — Premier recueil périodique savant de l'Allemagne, fondé en 1682 par Mencke.

noulli[1], professeur en mathématiques à Groningue: *Trouver une courbe telle que toutes ses tangentes terminées à l'axe soient toujours en raison donnée avec les parties de l'axe interceptées entre la courbe et ces tangentes.* Il ne fut résolu que par M. Leibnitz en Allemagne, par M. Bernoulli en Suisse, frère de celui qui l'avait proposé, par M. Huguens[2] en Hollande et par M. de l'Hôpital en France.

M. Huguens avoue, dans les *Actes de Leipzig,* que la difficulté du problème l'avait fait d'abord résoudre à n'y point penser; mais qu'une question si nouvelle avait troublé son repos malgré lui, l'avait persécuté sans relâche, et qu'enfin il n'avait pu y résister. On jugera aisément de quel genre pouvait être en matière de géométrie ce qui paraissait si difficile à M. Huguens.

Tous ceux qui savent au moins les nouvelles des sciences, ont entendu parler du célèbre problème de *la plus vite descente.* M. Bernoulli de Groningue avait demandé, dans les *Actes de Leipzig, supposé qu'un corps pesant tombât obliquement à l'horizon, quelle était la ligne courbe qu'il devait décrire pour tomber le plus vite qu'il fût possible.* Car, comme il a été dit dans l'*Histoire de l'Académie des sciences* de 1699, p. 67, ce paradoxe assez étonnant était démontré: que la ligne droite, quoique la plus courte de toutes les lignes qui pouvaient être tirées entre les deux points donnés, n'était

1. *Jean Bernoulli,* le frère de Jacques Bernoulli dont on trouvera l'éloge plus loin.

2. *Huguens* ou *Huyghens,* physicien et mathématicien illustre du XVIIe siècle, né à Hoog (Hollande) en 1629, mort dans la même ville en 1695. Il est, à juste titre, considéré comme l'un des fondateurs de la théorie ondulatoire de la lumière, qui est aujourd'hui admise par tous les physiciens; l'astronomie lui doit la découverte de l'anneau et d'un des satellites de Saturne; enfin c'est lui qui eut le premier l'idée d'appliquer le pendule à régler la marche des horloges.

point le chemin que le corps devait tenir pour tomber en moins de temps. Il était certain d'ailleurs que la courbe en question n'était point un cercle, comme Galilée[1] l'avait cru; et la méprise d'un si grand homme peut servir à faire sentir la difficulté du problème. M. Bernoulli proposa cette énigme au mois de juin 1696, et donna à tous les mathématiciens de l'Europe le reste de l'année pour y penser. Il vit que ces six mois n'étaient pas suffisants, il accorda encore les quatre premiers de 1697; et dans ces dix mois, il ne parut que quatre solutions[2]. Elles étaient de M. Newton, de M. Leibnitz, de M. Bernoulli de Bâle et de M. le marquis de l'Hôpital. L'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse et la France fournirent chacune un géomètre pour ce problème.

On trouve ces mêmes noms à la tête de quelques solutions semblables dans les *Actes de Leipzig;* et ils y semblent être en possession des connaissances les plus rares et les plus élevées.

On a même rapporté dans l'*Histoire* de 1700, p. 78, un problème proposé, comme presque tous les autres, par M. Bernoulli de Groningue, et qui n'a été résolu que par M. de l'Hôpital. Il s'agissait de *trouver dans un plan vertical une courbe telle qu'un corps qui la décri-*

1. *Galilée,* mathématicien et physicien illustre, né à Pise en 1564, mort à Florence en 1642. Il découvrit les lois de la chute des corps et celles du pendule. Partisan de la doctrine de Copernic sur le mouvement de la terre, il osa l'enseigner dans *Quatre dialogues sur les systèmes du monde de Ptolémée et de Copernic* (Florence, 1632). — L'Inquisition le condamna pour ce fait à une détention perpétuelle, et le contraignit à abjurer solennellement « l'erreur et l'hérésie du mouvement de la terre, ». Tout le monde connaît le mot qu'on lui attribue et qu'il prononça dit-on, au sortir du tribunal : *e pur si muove* (et pourtant elle se meut!)

2. La courbe cherchée, ou *brachystochrone* (χρόνος, temps; βραχιστος, le plus court), est une cycloïde. (Voir note 3, p. 32.)

rait, descendant librement et par son propre poids, la pressât toujours dans chacun de ses points avec une force égale à sa pesanteur absolue. On a tâché de faire sentir alors les différents embarras de ce problème, c'est-à-dire sa beauté. Les géomètres d'aujourd'hui ne sont pas aisés à contenter sur les difficultés; et ce qui a fait sortir Archimède du bain pour crier dans les rues de Syracuse : *Je l'ai trouvé*[1], ne serait pas pour eux une découverte bien glorieuse.

L'*Histoire de l'Académie* de 1699, p. 95, a parlé encore d'une solution de M. le marquis de l'Hôpital, où peu d'autres auraient pu atteindre. M. Newton, dans son excellent livre des *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*[2], a donné la *figure du solide qui fendrait l'eau, ou tout autre liquide, avec le moins de difficulté qu'il fût possible.* Mais il n'a point laissé voir par quel art ni par quelle route il est arrivé à déterminer cette figure. Son secret lui a paru digne d'être caché au public. M. Fatio[3], géomètre fameux, se piqua de le découvrir, et il envoya à M. de l'Hôpital une analyse imprimée. Elle contenait cinq grandes pages in-4°, presque toutes de calcul. M. de l'Hôpital, effrayé de la longueur, et paresseux d'une manière nouvelle, crut qu'il aurait plutôt fait de chercher lui-même cette solution. Il l'eut effectivement trouvée au bout de deux

1. Allusion à la découverte du fameux principe d'Archimède : que tout corps plongé dans un liquide éprouve une perte de poids apparente égale au poids du liquide déplacé.

2. Voir l'*Eloge de Newton*, p. 312.

3. *Fatio de Duiller*, né à Bâle en 1664, mort en 1753; dans son livre *De la plus courte descente*, il reconnut Newton pour l'inventeur du calcul différentiel, et entama ainsi la lutte célèbre entre Leibnitz et Newton, ou plutôt entre l'Allemagne et l'Angleterre (voir l'*Eloge de Leibnitz*, p. 201). Il a laissé une invention pratique encore en usage aujourd'hui : c'est l'emploi des rubis pour former dans les montres les pièces les plus exposées à l'usure.

jours, et elle était simple et naturelle. C'était là un de ses grands talents. Il n'allait pas seulement à la vérité, quelque cachée qu'elle fût; il y allait par le chemin le plus court. Une espèce de fatalité veut qu'en tout genre les méthodes ou les idées les plus naturelles ne soient pas celles qui se présentent le plus naturellement. On se met presque toujours en trop grands frais pour les recherches qu'on a entreprises, et il y a peu de génies heureusement avares qui n'y fassent que la dépense absolument nécessaire. Ce n'est pas qu'il ne faille de la richesse et de l'abondance pour fournir aux dépenses inutiles; mais il y a plus d'art à les éviter, et même plus de véritable richesse.

Il serait trop long de rapporter ici tous les chefs-d'œuvre de géométrie dont M. de l'Hôpital et le petit nombre de ses pareils ont embelli les journaux ou d'Allemagne ou de France. On soupçonnera sans doute que, pour entrer dans ces questions qui leur étaient réservées, ils devaient avoir, outre leur génie naturel, quelque clef particulière qui ne fût qu'entre leurs mains. Ils en avaient une en effet, et c'était la géométrie des infiniment petits ou du calcul différentiel[1], inventée par M. Leibnitz, et en même temps aussi par M. Newton, et toujours ensuite perfectionnée et par eux, et par MM. Bernoulli, et par M. de l'Hôpital.

L'illustre M. Huguens, qui n'était point l'inventeur du calcul différentiel comme M. Leibnitz, qui ne l'avait point employé dans toutes ses études géométriques comme M. de l'Hôpital et M. Bernoulli, qui était parvenu sans ce secours à des théories très élevées, et s'était fait une réputation des plus brillantes, qui pouvait, à la manière des autres hommes, et peut-être plus légitimement, mépriser ce qu'il ne connaissait point et traiter d'inutile ce qui ne lui avait pas été nécessaire

1. *Calcul différentiel.* — Voir la note à la fin du volume.

pour ses grands ouvrages, avait jugé cependant, et par le mérite de ceux qui emploient cette méthode, et par les miracles qu'il en voyait sortir, qu'elle était digne qu'il l'étudiât. Il avait été assez grand homme pour avouer qu'il pouvait encore apprendre quelque chose en géométrie : il s'était adressé à M. de l'Hôpital, qui avait presque la moitié moins d'âge que lui, pour s'instruire du calcul différentiel; et sans doute ce trait de la vie de M. de l'Hôpital est encore plus glorieux à M. Huguens qu'à lui.

Ce n'est pas que M. Huguens ne connût déjà par lui-même le pays de l'infini, où l'on est conduit à chaque moment par le calcul différentiel; il avait été obligé de pénétrer jusque-là dans quelques-unes de ses plus subtiles recherches, surtout celles qu'il avait faites pour l'invention immortelle de la pendule : car la fine géométrie ne peut aller loin sans percer dans l'infini. Mais il y a bien de la différence entre savoir en général la carte d'un pays, ou en connaître en particulier toutes les routes, et jusqu'à ces petits sentiers qui épargnent tant de peines aux voyageurs.

M. Huguens était alors en Hollande, où il s'était retiré après avoir quitté Paris, et l'Académie des sciences, dont il était un des principaux ornements. Il paraît, par beaucoup de lettres de lui, qu'on a trouvées dans les papiers de M. de l'Hôpital, et surtout par celles qui sont des années 1692 et 1693, qu'il consultait à M. de l'Hôpital ses difficultés sur le calcul différentiel; que quand quelque chose l'arrêtait, il ne s'en prenait pas à la méthode, mais à ce qu'il ne la possédait pas assez; *qu'il voyait avec surprise et avec admiration l'étendue et la fécondité de cet art; que de quelque côté qu'il tournât sa vue, il en découvrait de nouveaux usages; qu'enfin,* ce sont ses termes, *il y concevait un progrès et une spéculation infinie.* Il a même déclaré publiquement dans les *Actes de Leipzig,* que sans une *équation*

différentielle il ne serait pas venu à bout de trouver la courbe dont les tangentes et les parties de l'axe sont toujours en raison donnée. *Et même,* ajoute-t-il dans les mêmes *Actes, il faut remarquer dans ce problème une analyse nouvelle et singulière, qui ouvre le chemin à quantité de choses sur la théorie des tangentes, comme l'a très bien observé l'illustre inventeur d'un calcul sans lequel nous aurions bien de la peine à être admis dans une si profonde géométrie.* Il écrivit en même temps à M. de l'Hôpital, qu'il devait à ses *enseignements* cette équation différentielle qui lui avait donné le dénouement du problème.

Jusque-là la géométrie des infiniment petits n'était encore qu'une espèce de mystère, et, pour ainsi dire, une science cabalistique, renfermée entre cinq ou six personnes. Souvent on donnait dans les journaux les solutions, sans laisser paraître la méthode qui les avait produites; et lors même qu'on la découvrait, ce n'étaient que quelques faibles rayons de cette science qui s'échappaient, et les nuages se refermaient aussitôt. Le public, ou, pour mieux dire, le petit nombre de ceux qui aspiraient à la haute géométrie, étaient frappés d'une admiration inutile qui ne les éclairait point, et l'on trouvait moyen de s'attirer leurs applaudissements en retenant l'instruction dont on aurait dû les payer.

M. de l'Hôpital résolut de communiquer sans réserve les trésors cachés de la nouvelle géométrie, et il le fit dans le fameux livre de l'*Analyse des infiniment petits,* qu'il publia en 1696. Là furent dévoilés tous les secrets de l'infini géométrique, et de l'infini de l'infini, en un mot, de tous ces différents ordres d'infinis qui s'élèvent les uns au-dessus des autres, et forment l'édifice le plus étonnant et le plus hardi que l'esprit humain ait jamais osé imaginer.

Comme il y a des rapports déterminés entre les grandeurs finies, qui sont l'unique objet des recherches

mathématiques, et les grandeurs de ces différents ordres d'infinis, on parvient, par la voie de l'infini, à des connaissances sur le fini, où ne pourrait jamais atteindre toute autre méthode qui n'aurait pas l'audace, et en même temps l'adresse de manier l'infini. Le livre des infiniment petits fut donc tout brillant de vérités inconnues à la géométrie ancienne, et non seulement inconnues, mais souvent inaccessibles à cette géométrie. Les anciennes vérités s'y trouvaient comme perdues dans la foule des nouvelles, et la facilité avec laquelle on les voyait naître faisait regretter les efforts qu'elles avaient autrefois coûtés à leurs inventeurs. Des démonstrations qui, par d'autres méthodes, auraient demandé un circuit immense, en cas qu'elles eussent été possibles, ou qui même entre les mains d'un autre géomètre instruit de la même méthode auraient encore été longues et embarrassées, étaient d'une simplicité et d'une brièveté qui les rendaient presque suspectes.

Tel est l'effet des méthodes générales, quand on a une fois su les découvrir. On est à la source, et on n'a plus qu'à se laisser aller au cours paisible des conséquences. Une seule règle du livre de M. de l'Hôpital donne des tangentes de toutes les courbes imaginables; une autre, toutes les plus grandes ou plus petites appliquées[1], ou tous les points d'inflexion[2] et de rebroussement[3], ou toutes les développées[4], ou toute la ca-

1. *Appliquée* (aujourd'hui *ordonnée*). — Longueur de la portion de perpendiculaire abaissée d'un point d'une courbe sur une droite donnée.

2. *Point d'inflexion.* — Point où la courbure d'une courbe change de sens : la lettre S, par exemple, présente un point d'inflexion.

3. *Point de rebroussement.* — Le sommet d'un accent circonflexe dont les deux branches seraient tangentes l'une à l'autre représente ce qu'on appelle en géométrie un point de rebroussement

4. *Développée.* — Imaginons que sur une courbe donnée soit enroulé un fil, et qu'à l'extrémité de ce fil on fixe un crayon. Si on déroule le fil en le maintenant constamment tendu, le crayon

toptrique à la fois, ou toute la dioptrique [1]. Des traités entiers faits par de grands auteurs se réduisent quelquefois à quelques corollaires que l'on rencontre en chemin, et qu'on distingue à peine dans la multitude ; tout se rapporte à des espèces de systèmes que M. de l'Hôpital a commencé à mettre dans la géométrie, et qui vont y répandre un nouveau jour.

Il y a, surtout en mathématiques, plus de bons livres qu'il n'y en a de bien faits ; c'est-à-dire qu'on en voit assez qui peuvent instruire, et peu qui instruisent avec une certaine méthode, et pour ainsi dire avec un certain agrément. C'est bien assez d'avoir une bonne matière entre les mains, on se néglige sur la forme. M. de l'Hôpital a donné un livre aussi bien fait que bon; il a eu l'art de ne faire d'une infinité de choses qu'un assez petit volume; il y a mis cette brièveté et cette netteté si délicieuse pour l'esprit; l'ordre et la précision des idées l'ont presque dispensé d'employer des paroles : il n'a voulu que faire penser, plus soigneux d'exciter les découvertes d'autrui que jaloux d'étaler les siennes [2].

Aussi cet ouvrage a-t-il été reçu avec un applaudissement universel ; car l'applaudissement est universel, quand on peut très facilement compter dans toute l'Europe les suffrages qui manquent : et il doit toujours en manquer quelques-uns aux choses nouvelles et originales, surtout quand elles demandent à être bien entendues. Ceux qui remarquent les événements de l'his-

décrit une seconde courbe : cette seconde courbe s'appelle développante de la première, et la première développée de la seconde.

1. *Catoptrique, dioptrique.* — Parties de l'optique qui étudient, l'une la réflexion de la lumière sur les surfaces planes ou courbes, l'autre sa transmission à travers les milieux transparents.

2. Le traité de l'Hôpital mérite d'être encore consulté aujourd'hui.

toire des sciences, savent avec quelle avidité l'analyse des infiniment petits a été saisie par tous les géomètres naissants, à qui l'ancienne et la nouvelle méthode sont indifférentes, et qui n'ont d'autre intérêt que celui d'être instruits[1]. Comme le dessein de l'auteur avait été principalement de faire des mathématiciens et de jeter dans les esprits les semences de la haute géométrie, il a eu le plaisir de voir qu'elles y fructifiaient tous les jours, et que des problèmes réservés autrefois à ceux qui avaient vieilli dans les épines des mathématiques, devenaient des coups d'essai de jeunes gens. Apparemment la révolution deviendra encore plus grande, et il se serait trouvé avec le temps autant de disciples qu'il y eût eu de mathématiciens.

Après avoir vu l'utilité dont était son livre des infiniment petits, il s'était engagé dans un autre travail aussi propre à faire des géomètres. Il embrassait dans ce dessein les sections coniques[2], les lieux géométriques[3], la construction des équations et une théorie des courbes mécaniques. C'était proprement le plan de la *Géométrie de M. Descartes*[4], mais plus étendu et plus complet. Il ne prétendait pas que cet ouvrage fût aussi original ni aussi sublime que le premier. Il aurait pu

1. La découverte du nouveau calcul eut alors un tel retentissement que la satire s'en empara, et qu'un vaudeville et un écrit intitulé *Des infiniment petits* courut dans Paris à cette époque.

2. *Sections coniques.* — L'hyperbole, la parabole, l'ellipse, le cercle, sont des sections coniques, c'est-à-dire sont les différentes formes de courbes que l'on obtient en coupant un cône circulaire droit par des plans de directions diverses.

3. *Lieux géométriques.* — Quand un point se déplace suivant certaines conditions, la courbe qu'il décrit est dite le lieu géométrique de ce point : par exemple le lieu géométrique des points également distants d'un point donné est une circonférence ayant ce point pour centre.

4. *Géométrie de Descartes.* — Voir la note à la fin du volume.

tourner ses recherches du côté du calcul intégral[1], qui suit et qui suppose le différentiel, qui a de plus grandes difficultés, et jusqu'à présent insurmontables, et qui par là occupe aujourd'hui les plus grands géomètres, et est devenu l'objet de leur ambition ; mais il avait préféré une entreprise dont le public devait tirer une instruction plus générale et plus nécessaire, et le zèle de la géométrie l'avait emporté sur l'intérêt de sa gloire. Cependant je suis témoin qu'il ne pouvait s'empêcher de regretter le calcul intégral.

Cet ouvrage était presque fini, lorsque, au commencement de 1704, il fut attaqué d'une fièvre qui ne paraissait d'abord aucunement dangereuse ; mais comme on vit qu'elle résistait à tous les différents remèdes qu'on employait, on commença à craindre, et le malade n'attendit pas un plus grand péril pour songer à la mort. Il s'y disposa d'une manière très édifiante, et enfin il tomba dans une apoplexie, dont il mourut le lendemain, 2 février, âgé de quarante-trois ans.

Quelques-uns ont attribué sa mort aux excès qu'il avait faits dans les mathématiques ; et ce qui pourrait le confirmer, j'ai su de lui-même que souvent des matinées qu'il avait destinées à cette étude étaient devenues des journées entières sans qu'il s'en aperçût. Il avait voulu y renoncer pour le soin de sa santé, mais il n'avait jamais pu soutenir cette privation plus de quatre jours. De plus, il sera assez naturel de croire qu'il avait dû faire de grands efforts d'esprit, quand on songera à quel point il était parvenu à l'âge de quarante-trois ans, et combien de temps, dans une vie si courte, avait été perdu pour les mathématiques. Il avait servi ; il était d'une naissance qui l'engageait à un grand nombre de devoirs ; il avait une famille, des soins domestiques, un bien très considérable à conduire, et par conséquent

1. *Calcul intégral.* — Voir la note à la fin du volume.

beaucoup d'affaires; il était dans le commerce du monde, et il y vivait à peu près comme ceux dont cette occupation oisive est la seule occupation ; il n'était pas même ennemi des plaisirs : voilà bien des distractions; et quelque rare talent qu'on lui suppose pour les mathématiques, il est impossible qu'une prodigieuse application n'ait suppléé au peu de temps. Cependant il n'a jamais paru que l'étude ait altéré sa santé; il avait l'air de la meilleure et de la plus ferme constitution qn'on puisse désirer. Il n'était nullement sombre ni rêveur; au contraire assez porté à la joie, et il semblait n'avoir payé par rien ce grand génie mathématique.

On sentait dans ses discours les plus ordinaires la justesse, la solidité, en un mot la géométrie de son esprit; il était d'un commerce facile et d'une probité parfaite, ouvert et sincère, convenant de ce qu'il était parce qu'il l'était, et n'en tirant nul avantage, véritable modestie d'un grand homme; prompt à déclarer qu'il ignorait, et à recevoir des instructions, même en matière de géométrie, s'il lui était possible d'en recevoir; nullement jaloux, non par la connaissance de sa supériorité, mais par son équité naturelle : car sans cette équité ceux qui se croient, et qui sont même les plus supérieurs aux autres, sont encore jaloux.

Il avait épousé Marie-Charlotte de Romilley de la Chesnelaye, demoiselle d'une ancienne noblesse de Bretagne, et dont il a eu de grands biens. Leur union a été jusqu'au point qu'il lui a fait part de son génie pour les mathématiques [1]. Il en a laissé un fils et trois filles.

1. Un certain Lamontre ayant publié quelque paralogisme sur la géométrie, ce fut la marquise de l'Hôpital qui se chargea de le réfuter dans le *Journal des savants* de 1691.

ÉLOGE DE BERNOULLI

Jacques Bernoulli naquit à Bâle le 27 décembre 1654. Il était fils de Nicolas Bernoulli, encore vivant, qui a des charges considérables dans sa république. Un des frères de celui dont nous parlons est encore plus élevé en dignité que son père.

M. Bernoulli reçut l'éducation ordinaire de son temps; on le destinait à être ministre, et on lui apprit du latin, du grec, de la philosophie scolastique, nulle géométrie; mais dès qu'il eut vu par hasard des figures géométriques, il en sentit le charme, si peu sensible pour la plupart des esprits. A peine avait-il quelque livre de mathématiques, encore n'en pouvait-il jouir qu'à la dérobée : à plus forte raison il n'avait pas de maître; mais son goût, joint à un grand talent, fut son précepteur. Il alla même jusqu'à l'astronomie; et comme il avait toujours à vaincre l'opposition de son père qui avait d'autres vues sur lui, il exprima sa situation par une devise, où il représentait Phaéton conduisant le char du soleil, avec des mots latins qui signifiaient : *Je suis parmi les astres malgré mon père*[1].

Il n'avait que dix-huit ans, et n'était presque encore mathématicien que par sa violente inclination pour les mathématiques, lorsqu'il résolut ce problème chronologique assez difficile, où les années du cycle scolaire,

1. Le texte original porte *Invito patre sidera verso :* la traduction de Fontenelle est donc inexacte; il faudrait : C'est malgré mon père que je fais tourner le ciel, que je mets le ciel en branle, pour employer une expression du XVIIe siècle.

du nombre d'or et de l'indiction étant données, il s'agit de trouver l'année de la période Julienne[1].

A vingt-deux ans il se mit à voyager. Étant à Genève, il apprit à écrire à une fille qui avait perdu la vue deux mois après sa naissance, et il imagina pour cela un moyen nouveau, parce qu'il avait reconnu, et par raisonnement et par expérience, l'inutilité de celui que Cardan[2] a proposé. A Bordeaux, il fit des tables gnomoniques universelles, qui sont présentement prêtes à imprimer. Après avoir vu la France, il revint chez lui en 1680. Là il commença à étudier la philosophie de Des-

1. On appelle cycle solaire une période de vingt-huit années au bout de laquelle les mêmes jours se retrouvent aux mêmes dates.

On appelle cycle de l'indiction romaine une période arbitrairement prise de quinze années.

Enfin, on appelle cycle lunaire une période de dix-neuf années au bout de laquelle les pleines lunes se retrouvent aux mêmes jours; le nombre d'or d'une année est le rang de cette année dans le cycle lunaire auquel elle appartient.

Ces divisions ou périodes de temps existaient bien avant Jésus-Christ; aussi la première année de notre ère n'est-elle pas l'année d'où elles partent : c'est la quatrième année d'un cycle de l'indiction romaine, la deuxième d'un cycle lunaire et la dixième d'un cycle solaire; il s'ensuit que pour trouver l'indiction, le nombre d'or et l'année du cycle solaire de l'année où on se trouve, il faut ajouter à cette année successivement 3, 1 ou 9, et diviser les nombres ainsi obtenus respectivement par 15, 19 ou 28. Les restes obtenus indiquent le rang de l'année dans la période correspondante : si le reste est zéro, l'année est la dernière d'un cycle : on verrait ainsi que l'année 1887 est la quinzième du cycle de l'indiction, la septième du cycle lunaire et la vingtième du cycle solaire.

Le problème résolu par Bernoulli est le suivant : étant donné le rang d'une année dans ces trois cycles, par exemple 15, 7 et 20, trouver quelle est cette année.

2. *Cardan.* — Médecin, naturaliste, mathématicien, philosophe, né à Paris en 1501, mort à Rome en 1576. On raconte qu'il se laissa mourir de faim pour réaliser une prédiction astrologique qu'il avait faite sur l'année de sa mort.

cartes. Cette excellente lecture l'éclaira plus qu'elle ne le persuada, et il tira de ce grand auteur assez pour pouvoir ensuite le combattre lui-même.

Heureusement à la fin de 1680 il parut un phénomène propre à exercer un philosophe naissant. C'était cette comète qui a fait naître des ouvrages fameux, et entre autres le premier que M. Bernoulli ait donné au public. Il l'intitula : *Conamen novi systematis cometarum, pro motu eorum sub calculum revocando, et apparitionibus prædicendis*[1]. Il suppose que les comètes sont des satellites d'une même planète, si élevée au-dessus de Saturne[2], quoique placée dans le tourbillon du soleil[3], qu'elle est toujours invisible à nos yeux, et que ces satellites ne deviennent visibles que quand ils sont, par rapport à nous, dans la partie la plus basse de leur cercle. De là il conclut que les comètes sont des corps éternels, et que leurs retours peuvent être prédits : ce qui est aussi la pensée de M. Cassini. La comète de 1680 doit, selon le système et le calcul de M. Bernoulli, reparaître en 1719 le 17 mai, dans le 1° 12′ de la Balance. Voilà une prédiction bien hardie par l'exactitude des circonstances[4].

1. *Essai sur un nouveau système des comètes, destiné à ramener leur mouvement au calcul, et à prédire leurs apparitions.*

2. *Saturne* était alors la dernière planète connue du système solaire. On en connaît actuellement deux autres plus éloignées du soleil : Uranus, qui fut découverte en 1781 par Herschel, et Neptune, dont l'existence, annoncée par l'astronome français Leverrier, a été reconnue par Galle, à Berlin. (Voir note 1, p. 322.)

3. *Dans le tourbillon du soleil.* — Allusion à la théorie des tourbillons de Descartes, qui admettait que toutes les planètes du système solaire étaient entraînées par un même tourbillon circulant autour du soleil.

4. La comète de 1680, dont il est question ici, fut découverte à Cobourg, en Saxe, le 14 novembre, et observée jusqu'en mars 1681. Elle donna à Newton l'occasion de prouver que la trajectoire des comètes autour du soleil est une section conique (voir la note 2, p. 55) et que, par suite, elles sont maintenues dans leur orbite

Ici je ne puis m'empêcher de rapporter une objection qui lui fut proposée très sérieusement, et à laquelle il daigne répondre de même; c'est que si les comètes sont des astres réglés, ce ne sont donc plus des signes extraordinaires de la colère du ciel. Il essaye plusieurs réponses différentes, et enfin il en vient jusqu'à dire que la tête de la comète qui est éternelle n'est pas un signe, mais que la queue en peut être un, parce que, selon lui, elle n'est qu'accidentelle ; tant il fallait encore avoir des ménagements pour cette opinion populaire, il y a vingt-cinq ans. Maintenant on est dispensé de cet égard; c'est-à-dire que le gros du monde est guéri sur le fait des comètes, et que les fruits de la saine philosophie se sont répandus de proche en proche. Il serait assez bon de marquer, quand on le pourrait, l'époque de la fin des erreurs qu'elle a détruites.

En 1682, M. Bernoulli publia sa dissertation *De gravitate Ætheris*. Il n'y traite pas seulement de la pesanteur de l'air si incontestable et si sensible par le baromètre, mais principalement de celle de l'éther, ou d'une matière beaucoup plus subtile que l'air que nous respirons. C'est à la pesanteur et à la pression de cette matière qu'il rapporte la dureté des corps. Il proteste, dans sa préface, qu'en imaginant ce système il ne se souvenait point de l'avoir lu dans le célèbre ouvrage de la *Recherche de la vérité;* et il s'applaudit d'être tombé dans la même pensée que le P. Malebranche[1], et ce qui est encore plus remarquable, d'y être arrivé par le même chemin.

par la même force que les planètes, c'est-à-dire par la gravitation universelle. (Voir l'*Éloge de Newton.*) La prédiction de Bernoulli ne s'est pas réalisée, et la comète n'a pas reparu en 1719 : bien au contraire, les calculs de Encke, célèbre astronome allemand du commencement de ce siècle, lui assignent une période de 8813 ans.

1. *Malebranche.* — Voir son Éloge.

Comme l'alliance de la géométrie et de la physique fait la plus grande utilité de la géométrie et toute la solidité de la physique, il forma des assemblées et une espèce d'académie, où il faisait des expériences qui étaient ou le fondement ou la preuve des calculs géométriques; et il fut le premier qui établit dans la ville de Bâle cette manière de philosopher, la seule raisonnable, et qui cependant a tant tardé à paraître.

Il pénétrait déjà dans la géométrie la plus abstruse, et la perfectionnait par ses découvertes, à mesure qu'il l'étudiait, lorsqu'en 1684 la face de la géométrie changea presque tout à coup. L'illustre M. Leibnitz donna dans les *Actes de Leipzig* quelques essais du nouveau calcul différentiel ou des infiniment petits, dont il cachait l'art et la méthode. Aussitôt MM. Bernoulli, car M. Bernoulli, l'un de ses frères et son cadet[1], fameux géomètre, a la même part à cette gloire, sentirent, par le peu qu'ils voyaient de ce calcul, quelles en devaient être l'étendue et la beauté : ils s'appliquèrent opiniâtrément à en chercher le secret et à l'enlever à l'inventeur; ils y réussirent et perfectionnèrent cette méthode, au point que M. Leibnitz, par une sincérité digne d'un grand homme, a déclaré qu'elle leur appartenait autant qu'à lui. C'est ainsi que le moindre rayon de vérité qui s'échappe au travers de la nue éclaire suffisamment les grands esprits, tandis que la vérité entièrement dévoilée ne frappe pas les autres.

La patrie de M. Bernoulli rendit justice à un citoyen qui l'honorait tant, et en 1687 il fut élu, par un consentement unanime, professeur en mathématiques dans l'Université de Bâle. Alors il fit paraître un nouveau talent, c'est celui d'instruire. Tel est capable d'arriver aux plus hautes connaissances, qui n'est pas capable d'y conduire les autres; et il en coûte quelquefois plus

1. Jean Bernoulli.

à l'esprit pour redescendre, que pour continuer à s'élever. M. Bernoulli, par l'extrême netteté de ses leçons, et par les grands progrès qu'il faisait faire en peu de temps, attira à Bâle un grand nombre d'auditeurs étrangers.

Les exercices que demandait sa place de professeur produisirent entre autres fruits tout ce qu'il a donné sur les *séries* ou suites infinies des nombres [1]. Il s'agit de trouver ce que vaut la somme d'une infinité de nombres réglés selon quelque ordre ou quelque loi, et sans doute la géométrie ne montre jamais plus d'audace que quand elle prétend se rendre maîtresse de l'infini même, et le traiter comme le fini. Par là on découvre des rectifications, ou des quadratures de courbes [2]; car toutes les courbes peuvent passer pour des suites infinies de lignes droites infiniment petites, et les espaces qu'elles comprennent pour une infinité d'espaces infiniment petits, tous terminés par des lignes droites. Tantôt on trouve que ces suites, qui comprennent une infinité de termes, ne valent néanmoins qu'un certain terme fini, et alors les courbes qu'elles représentent sont ou rectifiables ou carrables; tantôt on trouve que ces suites se perdent dans leur infini, et se dérobent absolument au calcul, et en ces cas-là les longueurs des courbes ou leurs espaces échappent aussi à nos recherches. Archimède paraît avoir été le premier qui ait trouvé la somme d'une progression géométrique infinie, décroissante, et par là il découvrit très ingénieusement la quadrature de la parabole. M. Wallis [3], célèbre mathématicien anglais, a composé sur ces *Suites* son *Arithmétique des infinis;* et après lui, MM. Leibnitz et Bernoulli poussèrent encore cette théorie beaucoup plus loin.

1. *Séries.* — Voir note 2, p. 314.
2. *Rectifications, quadratures.* — Voir notes 3 et 6, p. 314.
3. *Wallis.* — Né en 1616, mort en 1703.

Mais le travail le plus assidu de M. Bernoulli eut pour objet le calcul des infiniment petits, et les recherches où il était nécessaire. Lui et le petit nombre de ses pareils avaient découvert comme un nouveau monde inconnu jusque-là, d'un abord difficile, même dangereux, d'où l'on rapportait des richesses immenses, que l'on n'eût pas trouvées dans l'ancien. Déjà, en faisant l'éloge de feu M. le marquis de l'Hôpital, nous avons fait en partie celui de M. Bernoulli, parce qu'ils ont souvent donné par la méthode qui leur était commune la solution des mêmes problèmes, où toute autre méthode n'aurait point de prise. Nous ne répéterons point ici ce qui a été dit; nous y ajouterons seulement quelques-unes des découvertes particulières de M. Bernoulli.

Le calcul différentiel étant supposé, on sait combien est nécessaire le calcul intégral, qui en est, pour ainsi dire, le renversement; car comme le calcul différentiel descend des grandeurs finies à leurs infiniment petits, ainsi le calcul intégral remonte des infiniment petits aux grandeurs finies; mais ce retour est difficile, et jusqu'à présent impossible en certains cas. En 1691, M. Bernoulli donna deux *Essais de calcul intégral,* les premiers qu'on eût encore vus, et ouvrit cette nouvelle carrière aux géomètres. Ces deux *essais* regardaient la rectification et la quadrature des deux différentes espèces de spirales; l'une est formée par les extrémités des ordonnées[1] d'une parabole ordinaire, dont l'axe serait roulé en cercle; l'autre est la spirale logarithmique, qui fait toujours le même angle avec ces ordonnées concourantes à son centre. Et comme la courbe appelée loxodromique, décrite par un vaisseau qui suit toujours le même rhumb du vent[2], fait

1. *Ordonnées.* — Voir note 1, p. 53.
2. *Le même rhumb du vent.* — C'est-à-dire la même direction par rapport aux points cardinaux.

aussi toujours le même angle avec tous les méridiens, il s'ensuit que, si les méridiens étaient des lignes droites concourantes au pôle, la loxodromique deviendrait la spirale logarithmique. De là M. Bernoulli prit occasion de passer de la spirale logarithmique à la loxodromique, et découvrit beaucoup de choses nouvelles et fort curieuses par rapport aux longitudes et à la navigation.

En ce temps-là, le problème de la *chaînette* qu'il avait proposé, faisait beaucoup de bruit parmi les grands géomètres. C'est la courbure que doit prendre une chaîne attachée fixément par ses deux extrémités, également pesante en toutes ses parties, et dont chaque partie est tirée en bas par son propre poids, et en même temps retenue par les points fixes. Après que MM. Leibnitz, Huguens et Bernoulli, son frère, eurent résolu le problème et déterminé cette courbure, il prouva, en 1692, qu'elle était la même que celle d'une voile enflée par le vent. Et comme il commençait alors ses recherches et ses découvertes sur la courbure que prendrait une lame à ressort, dont une extrémité serait attachée fixément sur un plan, et l'autre porterait un poids, il fit voir que, si cette même voile qui, enflée par un vent horizontal, se courberait en chaînette, était enflée par un liquide qui pesât sur elle verticalement, elle se courberait comme une lame à ressort, ou en *élastique*, car c'est le nom qu'il donne à cette courbe. Ces déterminations ne sont pas de simples jeux de géométrie, estimables seulement par leur difficulté; elles peuvent entrer dans des questions délicates de physique ou de mécanique, quand il faudra connaître avec précision l'action des liquides ou des poids.

Pour épargner un plus long détail des recherches géométriques de M. Bernoulli, il suffira d'ébaucher ici l'idée de sa théorie des courbes qui roulent sur elles-mêmes. Une courbe quelconque étant proposée, il la

conçoit comme immobile, et en même temps il conçoit qu'une autre courbe égale et semblable, c'est-à-dire la même en espèce, roule sur elle, et applique tous ses points aux siens, les uns après les autres. En joignant à cette considération celle de la développée[1] qui aurait produit la courbe proposée, non seulement il tire du roulement de cette courbe sur elle-même une roulette ou cycloïdale décrite à la manière ordinaire par un point fixe de la courbe mobile, mais encore la caustique par réflexion[2], et, de plus, deux courbes dont il appelle la première *antidéveloppée,* la seconde *péricaustique;* et pour se conduire dans ce labyrinthe de courbes différentes et en déterminer la nature, il n'a besoin que de connaître la première génératrice de toutes les autres.

Par là il arriva à une merveilleuse propriété de la spirale logarithmique; c'est que toutes les courbes, ou qui la produisent, ou qu'elle produit de la manière qu'on vient d'expliquer, sa développée, sa caustique, sa cycloïdale, son antidéveloppée, sa péricaustique, sont d'autres spirales logarithmiques égales et semblables en tout à la génératrice. Il est facile de juger que de pareilles résolutions demandent un grand appareil de géométrie, et doivent être les derniers efforts de l'esprit mathématique.

Ces mêmes roulements de courbes conduisirent M. Bernoulli à la découverte des deux formules générales des caustiques par réflexion et par réfraction, qui comprennent deux sections du livre de M. de l'Hôpital, ou plutôt toute la catoptrique et toute la dioptrique[3]. Mais M. Bernoulli avait supprimé l'analyse des formules, et M. de l'Hôpital en a révélé le mystère.

1. *Développée.* — Voir note 4, p. 53.
2. *Caustique par réflexion.* — Enveloppe des rayons réfléchis, c'est-à-dire courbe tangente à tous ces rayons.
3. *Catoptrique, dioptrique.* — Voir note 1, p. 54.

Toutes ces recherches, et quantité d'autres aussi profondes qu'il faut passer sous silence, ont été exécutées par le calcul des infiniment petits ; et pouvait-on mieux en prouver l'excellence, et dans le même temps enseigner l'art de le manier? Aussi cette méthode est-elle devenue celle de tous les grands géomètres sans exception; et quoiqu'elle soit quelquefois assez épineuse, il est infiniment plus aisé d'apprendre à s'en servir que d'aller loin sans son secours.

Quand l'Académie royale des sciences reçut du roi, en 1699, un règlement qui lui laissait la liberté de choisir huit associés étrangers, aussitôt tous les suffrages donnèrent place aux deux frères Bernoulli dans ce petit nombre. M. l'électeur de Brandebourg ayant aussi établi à Berlin une Académie, dont le célèbre M. Leibnitz a la direction[1], ils y furent pareillement associés tous deux en 1701. Quoique absents, ils ont satisfait à leur devoir d'Académiciens par des pièces excellentes et singulières dont nos histoires ont été enrichies. On a vu, dans celle de 1702 (p. 58), la section infinie des arcs circulaires[2] de M. Bernoulli de Bâle; dans celle de 1703 (p. 114), la théorie du centre d'oscillation[3]; dans celle de cette année, on a vu (p. 130) sa nouvelle hypothèse de la résistance des solides[4], et l'analyse de la courbe

1. Voir l'*Éloge de Leibnitz*, p. 239.

2. Dans ce Mémoire, Bernoulli donne les formules qui permettent, étant donné un arc de cercle, de trouver la corde de l'arc n fois plus petit, n étant un nombre quelconque.

3. *Centre d'oscillation.* — Lorsqu'un corps pesant oscille autour d'un axe (axe de suspension), il existe dans ce corps une droite parallèle à cet axe, et telle que si on la prenait à son tour pour axe de suspension, la durée d'oscillation resterait la même : cette seconde droite s'appelle axe d'oscillation. Le centre d'oscillation est le point où l'axe d'oscillation rencontre le plan mené par le centre de gravité du corps perpendiculairement à l'axe de suspension. Ces propriétés et ces définitions sont dues à Huyghens.

4. *Résistance des solides.* — Ce travail de Bernoulli appartient à

élastique[1]. Il avait déjà donné, dans les *Actes de Leipzig,* quelque idée, mais imparfaite, de la plupart de ces recherches; il ne les a envoyées à l'Académie qu'après les avoir mises dans un état à le contenter lui-même.

Tandis que le professeur de Bâle se faisait un si grand nom, son cadet, professeur en mathématiques à Groningue, ne s'en faisait pas un moins éclatant; ils couraient tous deux la même carrière, et d'un pas égal. Les savants du premier ordre auraient peine à le devenir, s'ils n'étaient passionnés pour leur science, et possédés par un goût supérieur à tout. Une émulation vive se mit entre les deux frères, fomentée encore par leur éloignement, qui les réduisait à ne se parler presque que dans des journaux, et qui était propre à entretenir longtemps entre eux le malentendu, s'il en pouvait naître quelqu'un. Enfin, l'aîné, ramassant toute sa force, lança, pour ainsi dire, un problème, qu'il adressait, non seulement à tous les géomètres, mais aussi à son frère en particulier, lui promettant même publiquement une certaine somme, s'il le pouvait résoudre. Il le résolut, et même assez promptement; mais il donna la solution sans analyse. M. Bernoulli de Bâle, qui trouva cette résolution en partie différente de la sienne, demanda à voir l'analyse, pour découvrir d'où pouvait naître la différence des solutions. Mais sur les juges qui devaient examiner cette analyse, et sur quelques autres circonstances du jugement, il survint des difficultés qui n'ont pas été terminées. Le détail en serait trop long; il suffira que l'on sache que ce problème regardait les figures *isopérimètres*. Entre une infinité de courbes possibles qui ont la même *périmétrie,* ou la même lon-

cette branche de la mécanique appliquée, des plus importantes aujourd'hui pour les ingénieurs, qu'on étudie sous le nom de *résistance des matériaux;* Galilée, puis Leibnitz et Mariotte s'en étaient déjà occupés avant Bernoulli.

1. *La courbe élastique.* — Voir plus haut, p. 65.

gueur, il fallait trouver d'une manière générale celles qui, dans certaines conditions, renfermaient les plus grands et les plus petits espaces, ou en faisant une révolution autour de leur axe produisaient les plus grandes ou les plus petites superficies, ou les plus grands ou les plus petits solides. On peut juger de la difficulté du problème par l'intention dans laquelle il avait été choisi.

C'est M. Bernoulli qui a pris soin de l'édition que l'on a faite à Bâle de la *Géométrie de Descartes*[1]. Il était si rempli de ces matières, que les épreuves qu'il avait à corriger ne pouvaient pas lui passer par les mains sans lui faire naître des pensées et des réflexions; et il embellit l'ouvrage du grand Descartes par des notes qui, quoique faites à la hâte, *tumultuariæ*[2], comme il les appelle, sont très curieuses et très instructives.

Ses travaux continuels, causés et par les devoirs de sa place, et par l'avidité de savoir, et par le plaisir du succès, furent apparemment ce qui le rendit sujet à la goutte d'assez bonne heure ; et enfin ils le firent tomber dans une fièvre lente, dont il mourut le 16 août de cette année, âgé de cinquante ans et sept mois. Deux ou trois jours avant sa mort, dans le temps des soins les plus sérieux, il pria M. Herman, son compatriote, son ami particulier et illustre géomètre, de remercier l'Académie des sciences de la place qu'elle lui avait donnée dans son corps. A l'exemple d'Archimède, qui voulut orner son tombeau de sa plus belle découverte géométrique, et ordonna que l'on y mît un cylindre circonscrit à une sphère[3], M. Bernoulli a ordonné que l'on mît sur le sien une spirale logarithmique avec ces

1. *Géométrie de Descartes.* — Voir la note à la fin du volume.
2. *Notæ et animadversiones tumultuariæ in Geometriam Cartesii.*
3. *Cylindre circonscrit à une sphère.* — Archimède avait découvert que la surface de la sphère est égale à la surface latérale du cylindre circonscrit.

mots : *Eâdem mutatâ, resurgo*[1]; allusion heureuse à l'espérance des chrétiens, représentée en quelque sorte par les propriétés de cette courbe. Il achevait un grand ouvrage, *de Arte conjectandi*[2], et quoiqu'il n'en ait rien paru, nous pouvons en donner une idée sur la foi de M. Herman. Les règles d'un jeu étant supposées, et deux joueurs de la même force, on peut, en quelque état que soit une partie, déterminer par l'avantage qu'un des joueurs a sur l'autre, combien il y a plus à parier qu'il gagnera. Le pari change selon tous les différents états où sera la partie; et quand on veut considérer tous ces changements, on trouve quelquefois des séries ou suites de nombres réglés, et même nouvelles et singulières. Si l'on suppose les joueurs inégaux, on demande quel avantage le plus fort doit accorder à l'autre; ou réciproquement l'un ayant accordé à l'autre un certain avantage, on demande de combien il est plus fort : et il est à remarquer que souvent les avantages ou les forces sont incommensurables[3], de sorte que les deux joueurs ne peuvent jamais être parfaitement égalés. Les raisonnements que ces sortes de matières demandent sont ordinairement plus déliés, plus fins, plus composés d'un plus grand nombre de vues qui peuvent échapper, et par conséquent plus sujets à erreur que les autres raisonnements mathématiques. Par exemple, deux joueurs égaux jouant en quatre parties liées, si l'un en a gagné trois et l'autre deux, il faut raisonner assez juste pour déterminer précisément que l'on peut parier trois pour celui qui a les trois parties, et un seulement pour celui qui en a deux[4]. Ce cas

1. *Toujours la même, je renais transformée.*
2. *De l'art de conjecturer.*
3. *Incommensurables.* — N'ayant pas de commune mesure.
4. Appelons A le joueur qui a gagné trois parties, B celui qui n'en a gagné que deux. Il est facile de voir que pour que B gagne définitivement, il faut qu'il gagne les deux premières parties

est des plus simples, et on peut juger par là de ceux qui sont plus compliqués. Quelques grands mathématiciens, et principalement MM. Pascal [1] et Huguens [2], ont déjà proposé ou résolu des problèmes sur cette matière, mais n'ont fait que l'effleurer; et M. Bernoulli l'embrassait dans une plus grande étendue, et l'approfondissait beaucoup davantage. Il la portait même jusqu'aux choses morales et politiques, et c'est là ce que l'ouvrage doit avoir de plus neuf et de plus surprenant. Cependant si l'on considère de près les choses de la vie sur lesquelles on a tous les jours à délibérer, on verra que la délibération devrait se réduire, comme les paris que l'on ferait sur un jeu, à comparer le nombre des cas où arrivera un certain événement, au nombre des cas où il n'arrivera pas. Cela fait, on saurait au juste et on exprimerait par des nombres de combien le parti qu'on prendrait serait le meilleur. Toute la difficulté est qu'il nous échappe beaucoup de cas où l'événement peut arriver ou ne pas arriver; et plus il y a de ces cas inconnus, plus la connaissance du parti qu'on doit prendre paraît incertaine. La suite de ces idées a conduit M. Bernoulli à cette question : de savoir si, le nombre des cas inconnus diminuant toujours, la probabilité du parti qu'on doit prendre en augmente nécessairement, de sorte qu'elle vienne à la fin à tel degré de certitude qu'on voudra. Il semble qu'il n'y a pas de difficulté pour l'affirmative de cette proposition.

qu'on va jouer : or, dans ces deux parties, quatre cas peuvent se présenter : 1° B gagne les deux parties; 2° il gagne la première, perd la seconde, 3° il perd la première, gagne la seconde; 4° il les perd toutes les deux : sur ces quatre cas, un seul est favorable à B; B a donc une chance contre quatre; on verrait de même que A a trois chances contre quatre; donc A a trois fois plus de chances que B.

1. *Pascal.* — Voir note 1, p. 45.

2. *Huyghens.* — Voir note 2, p. 47.

Cependant M. Bernoulli, qui possédait fort cette matière, assurait que ce problème était beaucoup plus difficile que celui de la quadrature du cercle[1], et certainement il serait sans comparaison plus utile. Il n'est pas si glorieux à l'esprit de géométrie de régner dans la physique que dans les choses morales, si compliquées, si casuelles, si changeantes; plus une matière lui est opposée et rebelle, plus il a d'honneur à la dompter.

M. Bernoulli était d'un tempérament bilieux et mélancolique, caractère qui donne plus que tout autre et l'ardeur et la constance nécessaires pour les grandes choses. Il produit dans un homme de lettres une étude opiniâtre, et se fortifie incessamment par cette étude même. Dans toutes les recherches que faisait M. Bernoulli, sa marche était lente mais sûre; ni son génie ni l'habitude de réussir ne lui avaient inspiré de confiance : il ne donnait rien qu'il n'eût remanié bien des fois; et il n'avait jamais cessé de craindre ce même public qui avait tant de vénération pour lui.

Il s'était marié à l'âge de trente ans, et a laissé un fils et une fille.

ÉLOGE DE AMONTONS

Guillaume Amontons naquit en 1663 sur le minuit du dernier jour d'août. Il était fils d'un avocat qui,

1. *Problème de la quadrature du cercle.* — Ce problème est le suivant : construire, en se servant uniquement de la règle et du compas, un carré de surface équivalente à celle d'un cercle donné. L'impossibilité de ce problème, depuis longtemps reconnue, à

ayant quitté la Normandie d'où il était originaire, était venu s'établir à Paris. Il étudiait encore en troisième, lorsqu'il lui resta d'une maladie une surdité assez considérable qui le séquestra presque entièrement du commerce des hommes, du moins de tout commerce inutile. N'étant plus qu'à lui-même et livré aux pensées qui sortaient du fond de la nature, il commença à songer aux machines. Il entreprit d'abord la plus difficile de toutes, ou plutôt la seule impossible, je veux dire le mouvement perpétuel[1], dont il ne connaissait ni l'impossibilité ni la difficulté. En y travaillant, il s'aperçut qu'il devait y avoir des principes dans cette matière, et qu'à moins que de les savoir on y perdrait son temps et sa peine. Il se mit donc dans la géométrie, quoique, selon la coutume de toutes les familles, la sienne s'y opposât, et sans doute avec assez de raison si on ne regarde les sciences que comme des moyens d'arriver à la fortune.

On assure qu'il ne voulut jamais faire de remèdes pour la surdité, soit qu'il désespérât d'en guérir, soit qu'il se trouvât bien de ce redoublement d'attention et de recueillement qu'elle lui procurait, semblable en quelque chose à cet ancien, que l'on dit qui se creva les yeux pour n'être pas distrait dans ses méditations philosophiques.

M. Amontons apprit le dessin, l'arpentage, l'architecture, et fut employé dans plusieurs ouvrages publics; mais il ne fut pas longtemps sans s'élever plus

cause de l'inutilité de tous les efforts faits pour le résoudre, à été définitivement démontrée dans ces dernières années.

1. *Mouvement perpétuel.* — Le problème du mouvement perpétuel, qui a si longtemps préoccupé un grand nombre d'esprits, consiste à chercher une machine dont le mouvement s'entretienne de lui-même, et capable de produire indéfiniment du travail. L'impossibilité d'un tel problème est aujourd'hui l'une des vérités les mieux établies de la mécanique.

haut; et il joignit à cette mécanique qui produit nos arts et n'est occupée que de nos besoins, la connaissance de la sublime mécanique qui a disposé l'univers.

Les instruments, tels que les baromètres[1], les thermomètres[2] et les hygromètres[3], destinés à mesurer des variations physiques, qui nous étaient, il y a peu de temps, ou absolument inconnues, ou connues seulement par le rapport confus et incertain de nos sens, sont peut-être de toutes les inventions utiles de la philosophie[4] moderne, celles où l'application de la mécanique à la physique est la plus délicate; et d'ailleurs, comme on s'était contenté du premier hasard ou de la première idée qui avait fait naître ces inventions assez heureusement, elles étaient demeurées ou défectueuses en elles-mêmes, ou d'un usage peu commode. M. Amontons les étudia avec beaucoup de soin, et, en 1687, n'ayant encore que vingt-quatre ans, il présenta à l'Académie des sciences un nouvel hygromètre qui en fut fort approuvé. Il proposa aussi à M. Hubin, fameux émailleur et fort habile en ces matières, différentes idées qu'il avait pour de nouveaux baromètres et thermomètres; mais M. Hubin l'avait prévenu dans quelques-unes de ces pensées, et il fit peu d'attention aux autres, jusqu'à ce qu'il eût fait un voyage en Angleterre, où elles lui furent proposées par quelques-uns des principaux membres de la Société royale[5].

1. *Baromètres.* — Instruments destinés à mesurer la pression atmosphérique.

2. *Thermomètres.* — Instruments destinés à mesurer la température.

3. *Hygromètres.* — Instruments destinés à mesurer l'état hygrométrique de l'air, c'est-à-dire le rapport de la quantité de vapeur qu'il contient à celle qu'il contiendrait s'il en était saturé.

4. *Philosophie.* — Ce mot est pris ici dans le sens de science en général; aujourd'hui encore on emploie quelquefois le nom de philosophie naturelle pour désigner la physique.

5. *Société royale de Londres.* — Célèbre association savante,

Peut-être ne prendra-t-on que pour un jeu d'esprit, mais du moins très ingénieux, un moyen qu'il inventa de faire savoir tout ce qu'on voudrait à une très grande distance, par exemple de Paris à Rome, en très peu de temps, comme en trois ou quatre heures, et même sans que la nouvelle fût sue dans tout l'espace d'entre deux. Cette proposition si paradoxe et si chimérique en apparence fut exécutée dans une petite étendue de pays, une fois en présence de Monseigneur[1], et une autre en présence de Madame[2]; car, quoique M. Amontons n'entendît nullement l'art de se produire dans le monde, il était déjà connu des plus grands princes, à force de mérite. Le secret consistait à disposer dans plusieurs postes consécutifs des gens qui, par des lunettes de longue vue, ayant aperçu certains signaux du poste précédent, les transmissent au suivant, et toujours ainsi de suite; et ces différents signaux étaient autant de lettres d'un alphabet dont on n'avait le chiffre qu'à Paris et à Rome. La plus grande portée des lunettes faisait la distance des postes, dont le nombre devait être le moindre qu'il fût possible; et comme le second poste faisait les signaux au troisième à mesure qu'il les voyait faire au premier, la nouvelle se trouvait portée de Paris à Rome presque en aussi peu de temps qu'il en fallait pour faire les signaux à Paris[3].

En 1695, M. Amontons donna le seul livre imprimé qui ait paru de lui, et le dédia à l'Académie des sciences.

analogue à l'Académie des sciences, et fondée quelques années avant elle par Charles II (1660).

1. *Monseigneur*. — Le dauphin, fils aîné de Louis XIV.

2. *Madame*. — Henriette d'Angleterre, fille de Charles Ier, femme de Philippe d'Orléans, belle-sœur de Louis XIV par conséquent.

3. C'est Amontons, on le voit, qui eut le premier en France l'idée du télégraphe aérien auquel Chappe devait, un siècle plus tard, donner sa forme pratique. Des deux essais dont il est question ici, et qui eurent lieu au Luxembourg, le premier ne donna aucun résultat et le second resta oublié.

Il est intitulé : *Remarques et Expériences physiques sur la construction d'une nouvelle clepsydre, sur les baromètres, thermomètres et hygromètres.* Quoique les clepsydres ou horloges à eau, si usitées chez les anciens, aient été entièrement abolies parmi nous par les horloges à roues, infiniment plus justes et plus commodes, M. Amontons ne laissa pas de prendre beaucoup de peine à la construction de sa clepsydre, dans l'espérance qu'elle pourrait servir sur mer; car, de la manière dont elle était faite, le mouvement le plus violent que pût avoir un vaisseau ne la déréglait point, au lieu qu'il dérègle infailliblement les autres horloges. On a pu voir, dans le livre de M. Amontons, avec combien d'art sa clepsydre était construite; il n'y a guère d'apparence qu'il se soit rencontré avec aucun des anciens inventeurs.

Il entra dans l'Académie en 1699, lorsqu'elle reçut son nouveau règlement. Aussitôt il donna dans nos assemblées la théorie des frottements, qui a tant éclairci une matière si importante dans la mécanique, et jusque-là si obscure. Son nouveau thermomètre vint ensuite, invention qui n'est pas seulement utile pour la pratique, mais qui a donné de nouvelles vues pour la spéculation. Nos Histoires ont parlé à fond de ces découvertes; un volume nouveau qui va paraître en contiendra encore une autre du même auteur, c'est son baromètre rectifié; et le volume qui viendra encore après contiendra son baromètre sans mercure à l'usage de la mer, et des expériences nouvelles et fort curieuses qu'il a faites sur le baromètre et sur la nature de l'air; tant le nom et les découvertes de M. Amontons ont de peine, pour ainsi dire, à quitter la place qu'ils tenaient dans nos Histoires.

En effet, celle que cet Académicien remplissait dans la Compagnie était presque unique. Il avait un don singulier pour les expériences, des idées fines et heu-

reuses, beaucoup de ressources pour lever les inconvénients, une grande dextérité pour l'exécution, et on croyait voir revivre en lui M. Mariotte [1], si célèbre par les mêmes talents. Nous ne craignons point de comparer à un des plus grands sujets qu'ait eus l'Académie, un simple élève [2] tel qu'était M. Amontons. Le nom d'élève n'emporte parmi nous aucune différence de mérite; il signifie seulement moins d'ancienneté, et une espèce de survivance.

M. Amontons jouissant d'une santé parfaite, qui se déclarait même par toutes les apparences extérieures, n'étant sujet à aucune infirmité, menant et ayant toujours mené la vie du monde la plus réglée, fut tout d'un coup attaqué d'une inflammation d'entrailles; la gangrène s'y mit en peu de jours, et il mourut le 1er octobre, âgé de quarante-deux ans et près de deux mois. Il était marié, et n'a laissé qu'une fille âgée de deux mois. Le public perd par sa mort plusieurs inventions utiles qu'il méditait, sur l'imprimerie, sur les vaisseaux, sur la charrue. Ce qu'on a vu de lui répond que ce qu'il croyait possible devait l'être à toute épreuve; et le génie de l'invention naturellement subtil, hardi, et quelquefois présomptueux, avait en lui toute la solidité, toute la retenue, et même toute la défiance nécessaires.

Les qualités de son cœur étaient encore préférables à celles de son esprit : une droiture si naïve et si peu méditée, qu'on y voyait l'impossibilité de se démentir; une simplicité, une franchise et une candeur que le peu de commerce avec les hommes pouvait conserver,

1. *Mariotte.* — Célèbre physicien né vers 1620, mort en 1684; il est surtout connu par la loi célèbre qui porte son nom : Les volumes occupés par une même masse de gaz sont en raison inverse de la pression qu'il supporte. Cette loi est attribuée à Boyle en Angleterre.

2. *Elève.* — Voir l'Introduction, p. 25.

mais qu'il ne lui avait pas données; une entière incapacité de se faire valoir autrement que par ses ouvrages, ni de faire sa cour autrement que par son mérite, et par conséquent une incapacité presque entière de faire fortune [1].

ÉLOGE DE RÉGIS

PIERRE-SYLVAIN RÉGIS naquit en 1632 à la Salvetat-de-Blanquefort, dans le comté d'Agenois. Son père vivait noblement, et était assez riche; mais il eut beaucoup d'enfants, et M. Régis, qui était un des cadets, se trouva avec peu de bien.

Après avoir fait avec éclat ses humanités et sa philosophie chez les jésuites à Cahors, il étudia en théologie dans l'Université de cette ville [2], parce qu'il était destiné à l'état ecclésiastique; et il se rendit si habile en quatre ans, que le corps de l'Université, le sollicitant de prendre le bonnet de docteur [3], lui offrit d'en faire tous les frais. Mais il ne s'en crut pas digne qu'il n'eût étudié en Sorbonne à Paris. Il y vint; mais s'étant dégoûté de la longueur excessive de ce que dictait un célèbre professeur sur la seule question de l'heure de l'institution de l'Eucharistie, et ayant été frappé de la

1. Fontenelle revient plus d'une fois sur cette incompatibilité qu'il y a presque toujours entre la vraie science et la fortune.

2. L'Université de Cahors avait été fondée en 1322 par le pape Jean XXII. Cujas y enseigna, et Fénelon y fit ses études. Elle fut réunie à celle de Toulouse en 1751.

3. *Bonnet.* — Signe du doctorat et de la maîtrise dans les Universités de France.

philosophie cartésienne[1], qu'il commença à connaître par les conférences de M. Rohaut[2], il s'attacha entièrement à cette philosophie, dont le charme, indépendamment même de la nouveauté, ne pouvait manquer de se faire sentir à un esprit tel que le sien. Il n'avait plus que quatre ou cinq mois à demeurer à Paris, et il se hâta de s'instruire sous M. Rohaut, qui, de son côté, zélé pour sa doctrine, donna tous ses soins à un disciple qu'il croyait propre à la répandre.

M. Régis, étant parti de Paris avec une espèce de mission de son maître, alla établir la nouvelle philosophie à Toulouse, par des conférences publiques[3] qu'il commença d'y tenir en 1665. Il avait une facilité agréable de parler et le don d'amener les matières abstraites à la portée de ses auditeurs. Bientôt toute la ville fut remuée par le nouveau philosophe; savants, magistrats, ecclésiastiques, tout accourut pour l'entendre; les dames même faisaient de la foule; et si quelqu'un pouvait partager avec lui la gloire de ce grand succès, ce n'était du moins que l'illustre Descartes, dont il annonçait les découvertes. On soutint une thèse de pur cartésianisme en francais, dédiée à une des premières dames de Toulouse, que M. Régis avait rendue fort habile cartésienne, et il présida à cette thèse. On n'y disputa qu'en français; la dame elle-même y résolut plusieurs difficultés considérables, et il semble qu'on affectât par toutes ces circonstances de faire une abjuration plus parfaite de l'ancienne philosophie. MM. de Tou-

1. *Philosophie cartésienne.* — Philosophie de Descartes.

2. *Rohault (Jacques).* — Physicien et philosophe né à Amiens en 1620, mort en 1675. Outre un traité de physique, on a de lui des *Entretiens sur la philosophie,* publiés pour répondre à des envieux qui l'accusaient de nier la transsubstantiation.

3. *Des conférences publiques.* — On voit que l'usage des conférences ne date pas de nos jours.

louse[1], touchés des instructions et des lumières que M. Régis leur avait apportées, lui firent une pension sur leur hôtel de ville, événement presque incroyable dans nos mœurs et qui semble appartenir à l'ancienne Grèce.

M. le marquis de Vardes, alors exilé en Languedoc, étant venu à Toulouse, y connut aussitôt M. Régis, et l'obtint de la ville avec quelque peine, pour l'emmener avec lui dans son gouvernement d'Aigues-Mortes. Là il se l'attacha entièrement par l'estime, par l'amitié et par le mérite qu'il lui fit voir ; et ce qui est à la gloire de l'un et de l'autre, il n'eut pas besoin de se l'attacher par d'autres moyens, qui passent ordinairement pour plus efficaces. Il tâcha de s'occuper avec lui, ou plutôt de s'amuser de la philosophie cartésienne, et comme il avait brillé par l'esprit dans une cour très délicate, peut-être le philosophe ne profita-t-il pas moins du commerce du courtisan que le courtisan de celui du philosophe. L'un de ces deux différents caractères est ordinairement composé de tout ce qui manque à l'autre[2].

M. de Vardes alla à Montpellier en 1671, et M. Régis, qui l'y accompagna, y fit des conférences avec le même applaudissement qu'à Toulouse. Mais enfin tous les grands talents doivent se rendre dans la capitale. M. Régis y vint en 1680, et commença à tenir de semblables conférences chez M. Lémery[3], membre aujourd'hui de cette Académie. Le concours du monde y fut si grand, qu'une maison de particulier en était incommodée : on venait s'y assurer d'une place longtemps avant l'heure marquée pour l'ouverture ; et peut-être la vérité de cette histoire ne me défend-elle pas de remarquer qu'on y

1. *Messieurs de Toulouse.* — La municipalité de Toulouse, dont les magistrats s'appelaient les *Capitouls.*
2. Trait plein d'esprit, digne d'un moraliste.
3. *Lémery.* — Voir son *Éloge,* p. 164.

voyait tous les jours le plus agréable acteur du théâtre Italien, qui, hors de là, cachait sous un masque et sous un badinage inimitable l'esprit sérieux d'un philosophe [1].

Il ne faut pas réussir trop [2]; les conférences avaient un éclat qui leur devint funeste. Feu M. l'archevêque de Paris [3], par déférence pour l'ancienne philosophie, donna à M. Régis un ordre de les suspendre, déguisé sous la forme de conseil ou de prière, et enveloppé de beaucoup de louanges. Ainsi le public fut privé de ces assemblées au bout de six mois, et au milieu de son goût le plus vif; et l'on ne fit peut-être, sans en avoir l'intention, que prévenir son inconstance et augmenter son estime pour ce qu'il perdait.

M. Régis plus libre ne songea plus qu'à faire imprimer un système général de philosophie qu'il avait composé, et qui était le principal sujet de son voyage à Paris. Mais cette impression fut traversée aussi pendant dix ans. Enfin, à force de temps et de raison, toutes les oppositions furent surmontées, et l'ouvrage parut en 1690 sous ce titre : *Système de philosophie, contenant la logique, la métaphysique, la physique et la morale,* en trois volumes in-4° [4].

L'avantage d'un système général est qu'il donne un

1. Probablement Scaramouche, célèbre acteur de la Comédie italienne (1618-1696).

2. *Il ne faut pas réussir trop.* — Voilà un de ces traits ingénieux et inattendus qui caractérisent la manière de Fontenelle.

3. *Feu M. l'archevêque de Paris.* — Harlay de Champvallon (1625-1695); esprit intolérant et étroit; il fut du parti de la cour dans la lutte entre les jansénistes et les jésuites, prit une part active à la révocation de l'Édit de Nantes et célébra le mariage secret de Louis XIV et de Mme de Maintenon.

4. Il y avait à cette époque, dit M. Bouillier, une sorte de persécution contre le cartésianisme. Pour faire paraître son système de philosophie, Régis dut effacer du titre le nom de Descartes. Dans l'édition publiée à Amsterdam, on a ajouté les mots : *suivant les principes de Descartes.* (Voir Bouillier, *Histoire de la philosophie cartésienne.*)

spectacle plus pompeux à l'esprit, qui aime toujours à voir d'un lieu plus élevé, et à découvrir une plus grande étendue. Mais, d'un autre côté, c'est un mal sans remède, que les objets vus de plus loin et en plus grand nombre le sont aussi plus confusément. Différentes parties sont liées pour la composition d'un tout, et fortifiées mutuellement par cette union ; mais chacune en particulier est traitée avec moins de soin, et souffre de ce qu'elle est partie d'un système général. Une seule matière particulière bien éclaircie satisferait peut-être autant, sans compter que, dès là qu'elle serait bien éclaircie, elle deviendrait toujours assez générale. Si l'on considère la gloire de l'auteur, il ne reste guère, à qui entreprend un pareil ouvrage, que celle d'une compilation judicieuse ; et quoiqu'il puisse, comme M. Régis, y ajouter plusieurs idées nouvelles, le public n'est guère soigneux de les démêler d'avec les autres.

Engagé comme il l'était à défendre la philosophie cartésienne, il répondit en 1691 au livre intitulé : *Censura philosophiæ cartesianæ,* sortie d'une des plus savantes mains de l'Europe [1] ; et feu M. Bayle [2], très fin connaisseur, ayant vu cette réponse, jugea qu'elle devait servir de modèle à tout ce qu'on en ferait à l'avenir pour la même cause. L'année suivante, M. Régis se défendit lui-même contre un habile professeur de philosophie [3], qui avait attaqué son système général. Ces deux réponses, qu'il se crut obligé de donner en peu de temps, et une augmentation de plus d'un tiers qu'il

1. *Huet.* — Évêque d'Avranches ; né à Caen en 1630, mort à Paris en 1721.

2. *Bayle* (*Pierre*). — Célèbre critique, philosophe, controversiste du XVII^e siècle, né au Carlat (comté de Foix) en 1647, professeur de philosophie à Sedan en 1675 et à Rotterdam en 1681, mort en 1706. Son œuvre la plus célèbre est le *Dictionnaire historique et critique* (1696).

3. *Duhamel.* — Auteur des *Réflexions critiques sur le système cartésien de M. Régis,* Paris, 1692. Il ne faut pas confondre ce Du-

avait faite immédiatement auparavant à son système dans le temps même qu'on l'imprimait, lui causèrent des infirmités qui n'ont fait qu'augmenter toujours dans la suite. La philosophie elle-même a ses passions et ses excès qui ne demeurent pas impunis.

M. Régis eut à soutenir encore de plus grandes contestations. Il avait attaqué dans sa *Physique* l'explication que le P. Malebranche avait donnée, dans sa *Recherche de la vérité,* de ce que la lune paraît plus grande à l'horizon qu'au méridien[1]. Ils écrivirent de part et d'autre, et la question principale se réduisit entre eux à savoir si la grandeur apparente d'un objet dépendait uniquement de la grandeur de son image tracée sur la rétine, ou de la grandeur de son image et du jugement naturel que l'âme porte de son éloignement, de sorte que tout le reste étant égal, elle le dût voir d'autant plus grand qu'elle le jugerait plus éloigné. M. Régis avait pris le premier parti, le P. Malebranche le second, et ce dernier soutenait qu'un géant six fois plus haut qu'un nain, et placé à douze pieds de distance, ne laissait pas de paraître plus haut que le nain placé à deux pieds, malgré l'égalité des images qu'ils formaient dans l'œil; et cela parce qu'on voyait le géant comme plus éloigné, à cause de l'interposition de différents objets. Il niait même à M. Régis que l'image de la lune à l'horizon fût augmentée par les réfractions[2],

hamel avec un autre Duhamel, philosophe aussi, secrétaire de l'Académie des sciences, et dont Fontenelle a fait l'éloge.

1. *La lune paraît plus grande à l'horizon qu'au méridien.* — L'explication de Malebranche est celle-ci : lorsque la lune est à l'horizon, nous la jugeons plus éloignée; cela vient de ce qu'alors nous avons des termes de comparaison dans les objets terrestres, tandis que nous n'en avons pas lorsqu'elle est au méridien; la croyant plus éloignée, nous la jugeons plus grande : car de deux objets ayant même grandeur apparente, le plus éloigné est le plus grand réellement.

2. *Réfractions.* — Voir note 2, p. 313.

du moins de la manière dont elle aurait dû l'être pour ce phénomène, et il ajoutait différentes expériences par lesquelles la lune cessait de paraître plus grande, dès qu'elle était vue de façon qu'on ne la jugeât pas plus éloignée. M. Régis cependant défendit toujours son opinion; et comme les écrits, selon la coutume de toutes les disputes, se multipliaient assez inutilement, le P. Malebranche se crut en droit de terminer la question par la voie de l'autorité, mais d'une autorité telle qu'on la pouvait employer en matière de science. Il prit une attestation de quatre géomètres des plus fameux, qui déclarèrent que *les preuves qu'il apportait de son sentiment étaient démonstratives, et clairement déduites des véritables principes de l'optique.* Ces géomètres étaient feu M. le marquis de l'Hôpital[1], M. l'abbé Catelan[2], M. Sauveur[3] et M. Varignon[4]. M. Régis fit en cette occasion ce que lui inspira un premier mouvement de la nature; il tâcha de trouver des reproches contre chacun d'eux. Le *Journal des savants* de l'an 1694 fut le théâtre de cette guerre.

Il le fut encore, du moins en partie, d'une autre guerre entre les mêmes adversaires. M. Régis, dans sa *Métaphysique,* avait souvent attaqué celle du P. Malebranche. Une de leurs principales contestations roula sur la nature des idées, sur leur cause ou efficiente ou exem-

1. *Marquis de l'Hôpital.* — Voir son *Éloge,* p. 43.
2. *L'abbé Catelan.* — Mathématicien assez médiocre; partisan acharné, mais aux vues étroites, de la géométrie de Descartes, il ne voulut pas reconnaître les nouvelles méthodes du calcul différentiel; un ouvrage, où il les déguise maladroitement en affectant de s'en passer, lui attira une vive réplique du marquis de l'Hôpital et entraîna une longue polémique dans le *Journal des savants.*
3. *Sauveur* (1659-1716). — Mathématicien et physicien, célèbre par ses travaux d'acoustique. Fontenelle a fait son *Éloge.*
4. *Varignon.* — Voir son *Éloge,* p. 270.

plaire[1], matière si sublime et si abstraite, que s'il n'est pas permis à l'esprit humain d'y trouver une entière certitude, ce sera pour lui une assez grande gloire d'avoir pu y parvenir à des doutes fondés et raisonnés. Les deux métaphysiciens agitèrent encore : *Si le plaisir nous rend actuellement heureux,* et se partagèrent aussi sur cette question qui paraît moins métaphysique. Comme les ouvrages du P. Malebranche lui avaient fait plusieurs disciples habiles et zélés, quelques-uns écrivirent aussi contre M. Régis, qui se contenta d'avoir paru sur la lice avec leur maître.

L'inclination qu'il avait toujours conservée pour la théologie et l'amour de la religion lui inspirèrent ensuite une autre entreprise déjà tentée plusieurs fois par de grands hommes, digne de tous leurs efforts et de leur plus sage ambition, et plus nécessaire que jamais dans un siècle aussi éclairé que celui-ci. Il la finit en 1704, malgré ses infirmités continuelles, et publia un livre in-4° sous ce titre : *l'Usage de la raison et de la foi, ou l'Accord de la foi et de la raison.* Il le dédia à M. l'abbé Bignon[2], à qui il dit, dans son épître, *qu'il ne pouvait citer les ennemis ou de la raison ou de la foi devant un juge à qui les droits de l'une et de l'autre fussent mieux connus, et que si on le récusait, ce ne serait que parce qu'il s'était trop déclaré pour toutes les deux.* La manière dont il parvient à cet accord si difficile, est celle qu'emploierait un arbitre éclairé à l'égard de deux frères, entre lesquels il voudrait étouffer toutes les se-

1. *Leur cause efficiente ou exemplaire.* — La cause efficiente des idées est la cause qui les produit (soit l'objet qui agit sur nous, soit l'intelligence qui conçoit les idées) ; la cause exemplaire, c'est le *modèle* dont les idées sont tirées. Malebranche, soutenant que nous voyons tout en Dieu (voir son *Éloge*), plaçait en Dieu à la fois la cause efficiente et la cause exemplaire des idées.

2. *L'abbé Bignon* (1662-1743). — Membre de la congrégation de l'Oratoire, bibliothécaire et prédicateur du roi ; il coopéra au *Journal des Savants,* et fit partie de l'Académie française.

mences de division. M. Régis fait un partage si net entre la raison et la foi, et assigne à chacune des objets et des emplois si séparés, qu'elles ne peuvent plus avoir, pour ainsi dire, aucune occasion de se brouiller. La raison conduit l'homme jusqu'à une entière conviction des preuves historiques de la religion chrétienne; après quoi elle le livre et l'abandonne à une autre lumière, non pas contraire, mais toute différente, et infiniment supérieure. L'éloignement où M. Régis tient la raison et la foi ne leur permet pas de se réunir dans des systèmes qui accommodent les idées de quelques philosophies dominantes à la révélation, ou quelquefois même la révélation à ces idées. Il ne veut point que ni Platon, ni Aristote, ni Descartes même appuient l'Évangile. Il paraît croire que tous les systèmes philosophiques ne sont que des modes [1], et il ne faut point que des vérités éternelles s'allient avec des opinions passagères, dont la ruine leur doit être indifférente. On doit s'en tenir à la majestueuse simplicité des conciles, qui décident toujours le dogme divin sans y mêler les explications humaines. Tel est l'esprit général de l'ouvrage, du moins par rapport au titre; car M. Régis y fait entrer une théorie des facultés de l'homme, de l'entendement, de la volonté, etc., plus ample qu'il n'était absolument nécessaire. Il lui a donné même pour conclusion un traité de l'amour de Dieu, parce que cette matière qui, si l'on voulait, serait fort simple, venait d'être agitée par de grands hommes avec beaucoup de subtilité [2]. Enfin il a joint à tout le livre une

1. *Que les systèmes philosophiques ne sont que des modes.* — C'est-à-dire des opinions qui changent, comme les modes, selon le goût du temps. C'était l'opinion de Fontenelle. Il n'est pas probable que ce fût celle de Régis. Les cartésiens croyaient bien avoir trouvé la vérité définitive.

2. C'était l'époque où les doctrines de *Molinos* et de *M^me^ Guyon* avaient mis à la mode la question de l'amour de Dieu. Il s'agis-

réfutation du système de Spinosa[1]. Il a été réduit à en développer les obscurités, nécessaires pour couvrir l'erreur, mais heureusement peu propres pour la séduction.

C'est par là qu'il a fini sa carrière savante. Ses infirmités, qui devinrent plus continues et plus douloureuses, ne lui permirent plus le travail. La manière dont il les soutint pendant plusieurs années, fut un exemple du plus noble et du plus difficile usage que l'on puisse faire de la raison et de la foi tout ensemble. Il mourut le 11 janvier 1707 chez M. le duc de Rohan, qui lui avait donné un appartement dans son hôtel, outre la pension qu'il avait été chargé de lui payer par le testament de M. le marquis de Vardes, son beau-père.

Il était entré dans l'Académie en 1699, lorsqu'elle se renouvela; mais à cause de ses maladies il ne fit presque aucune fonction académique, seulement son nom servit à orner une liste où le public eût été surpris de ne le pas trouver.

Il avait eu toute sa vie beaucoup de commerce avec des personnes du premier rang. Feu M. l'archevêque de Paris, en lui défendant les assemblées, l'avait engagé à le venir voir à de certains temps marqués pour l'entretenir sur les mêmes matières; et peut-être la gloire de M. Régis augmentait-elle de ce qu'un prélat si éclairé prenait la place du public. Feu M. le Prince[2], dont le génie embrassait tout, l'envoyait chercher souvent, et il a dit plusieurs fois qu'il ne pouvait s'empêcher de prendre pour vrai ce qui lui était expliqué si nettement.

sait de savoir si cet amour doit être absolument détaché de tout intérêt personnel, même celui du salut. (Voir l'*Éloge* de Malebranche.)

1. *Spinoza.* — Philosophe célèbre (1632-1677), qui a, dans son ouvrage de l'*Ethique*, soutenu la doctrine du panthéisme, selon laquelle Dieu est la substance de toutes choses.

2. *M. le Prince.* — Le prince de Condé.

Sa réputation alla jusque dans les pays étrangers lui faire des amis élevés aux plus grandes places. Tel était M. le duc d'Escalone, grand d'Espagne, aujourd'hui vice-roi de Naples. Ce seigneur, plus curieux et plus touché des sciences que ne l'est jusqu'ici le reste de sa nation, avait pris pour lui une estime singulière sur son système général qu'il avait étudié avec beaucoup de soin; et quand à la journée du Ter [1] (en 1694), où il commandait l'armée espagnole, ses équipages furent pris par l'armée victorieuse de M. le maréchal de Noailles, il ne lui envoya redemander que les *Commentaires* de César et le livre de M. Régis, qui étaient dans sa cassette. M. le comte de Saint-Estevant de Gormas, son fils, étant venu en France en 1706, il alla voir le philosophe par ordre de son père; et après la première visite, ce ne fut plus par obéissance qu'il lui en rendit. M. le duc d'Albe, ambassadeur de Sa Majesté Catholique [2], lui a fait le même honneur, à la prière de M. le vice-roi de Naples.

Les mœurs de M. Régis étaient telles que l'étude de la philosophie les peut former, quand elle ne trouve pas trop de résistance du côté de la nature. Les occasions qu'il a eues par rapport à la fortune lui ont été aussi peu utiles qu'elles le devaient être. Une grande estime et une amitié fort vive que le feu P. Ferrier, confesseur du roi, avait prise pour lui à Toulouse pendant ses conférences, ne lui valurent qu'une très modique pension sur la préceptoriale [3] d'Aigues-Mortes. Quoiqu'il fût accoutumé à instruire, sa conversation n'en était pas plus impérieuse; mais elle était plus facile et plus simple, parce qu'il était accoutumé à se

1. *Ter*. — Rivièré d'Espagne qui prend sa source dans les Pyrénées, et se jette dans la Méditerranée.
2. C'était *Philippe V*, roi d'Espagne, petit-fils de Louis XIV.
3. *Préceptoriale*. — Prébende attribuée à un ecclésiastique chargé d'instruire les jeunes clercs.

proportionner à tout le monde. Son savoir ne l'avait pas rendu dédaigneux pour les ignorants; et en effet on l'est ordinairement d'autant moins à leur égard que l'on sait davantage, car on sait mieux combien on leur ressemble encore [1].

ÉLOGE DU MARÉCHAL DE VAUBAN

SÉBASTIEN LE PRÊTRE, chevalier, seigneur de Vauban, Basoches, Pierre-Pertuis, Pouilly, Cervon, la Chaume, Espiry, le Creuset et autres lieux, maréchal de France, chevalier des ordres du roi, commissaire général des fortifications, grand-croix de l'ordre de Saint-Louis et gouverneur de la citadelle de Lille, naquit le premier jour de mai 1633, d'Urbain le Prêtre et d'Aimée de Carmagnol. Sa famille est d'une bonne noblesse du Nivernais; elle possède la seigneurie de Vauban depuis plus de deux cent cinquante ans.

Son père, qui n'était qu'un cadet, et qui de plus s'était ruiné dans le service, ne lui laissa qu'une bonne éducation et un mousquet. A l'âge de dix-sept ans, c'est-à-dire en 1651, il entra dans le régiment de Condé, compagnie d'Arcenay. Alors feu M. le Prince [2] était dans le parti des Espagnols.

1. C'est le mot de Socrate: Je ne sais qu'une chose, c'est que je ne sais rien.

2. *M. le Prince.* — Dans la guerre civile de la Fronde, Condé, ennemi de Mazarin, était passé du côté des Espagnols, alors en guerre avec la France; les grands seigneurs, on le voit, n'étaient pas déshonorés à cette époque de passer à l'ennemi.

Les premières places fortifiées qu'il vit le firent ingénieur, par l'envie qu'elles lui donnèrent de le devenir. Il se mit à étudier avec ardeur la géométrie, et principalement la trigonométrie et le toisé, et dès l'an 1652, il fut employé aux fortifications de Clermont en Lorraine. La même année, il servit au premier siège de Sainte-Menehould[1], où il fit quelques logements, et passa une rivière à la nage sous le feu des ennemis pendant l'assaut, action qui lui attira de ses supérieurs beaucoup de louanges et de caresses.

En 1653, il fut pris par un parti français. M. le cardinal Mazarin le crut digne dès lors qu'il tâchât de l'engager au service du roi, et il n'eut pas de peine à réussir avec un homme né le plus fidèle sujet du monde. En cette même année, M. de Vauban servit d'ingénieur en second sous le chevalier de Clerville, au second siège de Sainte-Menehould, qui fut reprise par le roi; et ensuite il fut chargé du soin de faire réparer les fortifications de la place.

Dans les années suivantes, il fit les fonctions d'ingénieur aux sièges de Stenay, de Clermont, de Landrecy, de Condé, de Saint-Guilain, de Valenciennes[2]. Il fut dangereusement blessé à Stenay et à Valenciennes et n'en servit presque pas moins. Il reçut encore trois blessures au siège de Montmédy en 1657 ; et comme la *Gazette* en parla, on apprit dans son pays ce qu'il était devenu : car depuis six ans qu'il en était parti, il n'y était point retourné et n'y avait écrit à personne; et ce fut là la seule manière dont il y donna de ses nouvelles.

1. Sainte-Menehould fut prise cette année-là par le prince de Condé, sous lequel servait alors Vauban; celui-ci commença donc par combattre pour ces Espagnols qu'il devait si bien aider à vaincre plus tard.

2. Tous ces sièges appartiennent à la célèbre campagne de Turenne contre Condé.

M. le maréchal de la Ferté, sous qui il servait alors, et qui l'année précédente lui avait fait présent d'une compagnie[1] dans son régiment, lui en donna encore une dans un autre régiment, pour lui tenir lieu de pension; et lui prédit hautement que si la guerre pouvait l'épargner, il parviendrait aux premières dignités.

En 1658, il conduisit en chef les attaques des sièges de Gravelines, d'Ypres et d'Oudenarde[2]. M. le cardinal Mazarin, qui n'accordait pas les gratifications sans sujet, lui en donna une assez honnête, et l'accompagna de louanges, qui, selon le caractère de M. de Vauban, le payèrent beaucoup mieux.

Il nous suffit d'avoir représenté avec quelque détail ces premiers commencements, plus remarquables que le reste dans une vie illustre, quand la vertu, dénuée de tout secours étranger, a eu besoin de se faire jour à elle-même. Désormais M. de Vauban est connu, et son histoire devient une partie de l'histoire de France.

Après la paix des Pyrénées, il fut occupé ou à démolir des places ou à en construire. Il avait déjà quantité d'idées nouvelles sur l'art de fortifier, peu connu jusque-là. Ceux qui l'avaient pratiqué ou qui en avaient écrit s'étaient attachés servilement à certaines règles établies, quoique peu fondées, et à des espèces de superstitions, qui dominent toujours longtemps en chaque genre et ne disparaissent qu'à l'arrivée de quelque génie supérieur. D'ailleurs ils n'avaient point vu de sièges, ou n'en avaient pas assez vu ; leurs méthodes de fortifier n'étaient tournées que par rapport à certains cas particuliers qu'ils connaissaient, et ne s'étendaient point à tout le reste. M. de Vauban avait

1. *Compagnie.* — Ce mot s'appliquait autrefois aux corps de troupes dont le chef avait le titre de capitaine.

2. Ces sièges furent les derniers de la campagne contre Condé et les Espagnols, qui se termina l'année suivante par le traité des Pyrénées.

déjà beaucoup vu, et avec de bons yeux ; il augmentait sans cesse son expérience par la lecture de tout ce qui avait été écrit sur la guerre ; il sentait en lui ce qui produit les heureuses nouveautés, ou plutôt ce qui force à les produire [1], et enfin il osa se déclarer inventeur dans une matière si périlleuse, et le fut toujours jusqu'à la fin. Nous n'entrerons point dans le détail de ce qu'il inventa ; il serait trop long, et toutes les places fortes du royaume doivent nous l'épargner [2].

Quand la guerre recommença en 1667 [3], il eut la principale conduite des sièges que le roi fit en personne. Sa Majesté voulut bien faire voir qu'il était de sa prudence de s'en assurer ainsi le succès. Il reçut au siège de Douai un coup de mousquet à la joue, dont il a toujours porté la marque. Après le siège de Lille, qu'il prit sous les ordres du roi en neuf jours de tranchée ouverte, il eut une gratification considérable, beaucoup plus nécessaire pour contenter l'inclination du maître que celle du sujet. Il en a reçu encore en différentes occasions un grand nombre, et toujours plus fortes ; mais, pour mieux entrer dans son caractère, nous ne parlerons plus de ces sortes de récompenses, qui n'en étaient presque pas pour lui.

Il fut occupé en 1668 à faire des projets de fortification pour les places de la Franche-Comté, de Flandre et d'Artois. Le roi lui donna le gouvernement de la citadelle de Lille qu'il venait de construire, et ce fut le premier gouvernement de cette nature en France [4]. Il

1. C'est-à-dire le génie.

2. C'est dire d'un mot que toutes les places fortes du royaume étaient l'œuvre de Vauban.

3. A la mort du roi d'Espagne Philippe IV, Louis XIV réclama les Pays-Bas au nom de sa femme, Marie-Thérèse, fille de Philippe IV. Ce fut l'occasion de cette nouvelle guerre (guerre de Flandre) qui se termina par le traité d'Aix-la-Chapelle (1668).

4. Jusque-là il n'y avait eu que des gouverneurs de province.

ne l'avait point demandé ; et il importe et à la gloire du roi et à la sienne que l'on sache que de toutes les grâces qu'il a jamais reçues, il n'en a demandé aucune, à la réserve de celles qui n'étaient pas pour lui. Il est vrai que le nombre en a été si grand qu'elles épuisaient le droit qu'il avait de demander[1].

La paix d'Aix-la-Chapelle étant faite, il n'en fut pas moins occupé. Il fortifia des places en Flandre, en Artois, en Provence, en Roussillon[2], ou du moins fit des dessins qui ont été depuis exécutés. Il alla même en Piémont avec M. de Louvois, et donna à M. le duc de Savoie[3] des dessins pour Vérue, Verceil et Turin. A son départ, Son Altesse royale lui fit présent de son portrait enrichi de diamants. Il est le seul homme de guerre pour qui la paix ait toujours été aussi laborieuse que la guerre même.

Quoique son emploi ne l'engageât qu'à travailler à la sûreté des frontières, son amour pour le bien public lui faisait porter ses vues sur les moyens d'augmenter le bonheur du dedans du royaume. Dans tous ses voyages, il avait une curiosité dont ceux qui sont en place ne sont communément que trop exempts. Il s'informait avec soin de la valeur des terres, de ce qu'elles rapportaient, de la manière de les cultiver, des facultés des paysans, de leur nombre, de ce qui faisait leur nourriture ordinaire, de ce que leur pouvait valoir en un jour le travail de leurs mains, détails méprisables et abjects en apparence, et qui appartiennent cependant au grand art de gouverner. Il s'occupait ensuite à imaginer ce qui aurait pu rendre le pays meilleur, des grands chemins, des ponts, des navigations nouvelles;

1. Manière ingénieuse et un peu recherchée de faire ressortir la serviabilité de Vauban.

2. La possession du Roussillon avait été assurée à la France par le traité des Pyrénées.

3. Charles-Emmanuel II.

projets dont il n'était pas possible qu'il espérât une entière exécution; espèces de songes, si l'on veut, mais qui du moins, comme la plupart des véritables songes, marquaient l'inclination dominante [1]. Je sais tel intendant de province qu'il ne connaissait point et à qui il a écrit pour le remercier d'un nouvel établissement utile qu'il avait vu en voyageant dans son département. Il devenait le débiteur particulier de quiconque avait obligé le public.

La guerre qui commença en 1672 [2] lui fournit une infinité d'occasions glorieuses, surtout dans le grand nombre de sièges que le roi fit en personne, et que M. de Vauban conduisit tous. Ce fut à celui de Maëstricht, en 1673, qu'il commença à se servir d'une méthode singulière pour l'attaque des places, qu'il avait imaginée par une longue suite de réflexions, et qu'il a depuis toujours pratiquée. Jusque-là il n'avait fait que suivre avec plus d'adresse et de conduite les règles déjà établies; mais alors il en suivit d'inconnues, et fit changer de face à cette importante partie de la guerre. Les fameuses parallèles et les places d'armes [3] parurent au jour; depuis ce temps il a toujours inventé sur ce sujet, tantôt les cavaliers de tranchée, tantôt un nouvel usage des sapes et des demi-sapes [4], tantôt les batteries

1. *L'inclination dominante.* — C'est-à-dire l'amour du bien public.

2. Guerre de Hollande, faite par la France et l'Angleterre alliées contre les Provinces-Unies.

3. *Parallèles; places d'armes.* — Travaux employés dans le siège systématique d'une place forte pour permettre au corps d'attaque de s'en approcher à couvert. Le point le plus faible de l'enceinte étant déterminé, on ouvre un premier fossé ou parallèle à une distance de 1000 mètres environ; une seconde tranchée en zigzag (cheminement) permet de se rapprocher de la place. A 800 mètres, par exemple, on ouvre une seconde parallèle, et ainsi de suite. — Les places d'armes sont des tranchées-abris plus larges, permettant le rassemblement d'un certain nombre d'hommes.

4. *Sapes, demi-sapes.* — Ces termes désignent diverses sortes de



en ricochet[1] ; et par là il avait porté son art à une telle perfection, que le plus souvent, ce qu'on n'aurait jamais osé espérer devant les places les mieux défendues, il ne perdait pas plus de monde que les assiégés[2].

C'était là son but principal, la conservation des hommes. Non seulement l'intérêt de la guerre, mais aussi son humanité naturelle les lui rendait chers. Il leur sacrifiait toujours l'éclat d'une conquête plus prompte, et une gloire assez capable de séduire ; et ce qui est encore plus difficile, quelquefois il résistait en leur faveur à l'impatience des généraux et s'exposait aux redoutables discours du courtisan oisif. Aussi les soldats lui obéissaient-ils avec un entier dévouement, moins animés encore par l'extrême confiance qu'ils avaient à sa capacité que par la certitude et la reconnaissance d'être ménagés autant qu'il était possible.

Pendant toute la guerre que la paix de Nimègue termina, sa vie fut une action continuelle et très vive : former des dessins de sièges ; conduire tous ceux qui furent faits, du moins dès qu'ils étaient de quelque importance ; réparer les places qu'il avait prises, et les rendre plus fortes ; visiter toutes les frontières ; fortifier tout ce qui pouvait être exposé aux ennemis ; se transporter dans toutes les armées, et souvent d'une extrémité du royaume à l'autre.

Il fut fait brigadier d'infanterie en 1664, maréchal de camp en 1676, et en 1678 commissaire général des fortifications de France, charge qui vaquait par la mort

tranchées qui diffèrent les unes des autres dans leurs modes de protection par les gabions, sortes de cylindres de bois à claire-voie remplis de terre.

1. *Batteries en ricochet.* — Les ricochets sont les bonds successifs que fait un projectile quand il a une première fois rencontré le sol sous un angle de chute assez faible.

2. C'est à partir de ces travaux de Vauban que l'assiégeant a acquis un avantage définitif sur l'assiégé.

de M. le chevalier de Clerville. Il se défendit d'abord de l'accepter ; il en craignait ce qui l'aurait fait désirer à tout autre, les grandes relations qu'elle lui donnait avec le ministre. Cependant le roi l'obligea d'autorité à prendre la charge ; et il faut avouer que, malgré toute sa droiture, il n'eut pas lieu de s'en repentir. La vertu ne laisse pas de réussir quelquefois [1], mais ce n'est qu'à force de temps et de preuves redoublées.

La paix de Nimègue lui ôta le pénible emploi des places, mais elle lui en donna un plus grand nombre à fortifier. Il fit le fameux port de Dunkerque, son chef-d'œuvre, et par conséquent celui de son art [2]. Strasbourg et Casal [3], qui passèrent en 1681 sous le pouvoir du roi [4], furent ensuite ses travaux les plus considérables. Outre les grandes et magnifiques fortifications de Strasbourg, il y fit faire pour la navigation de la Bruche [5] des écluses, dont l'exécution était si difficile qu'il n'osa la confier à personne, et la dirigea toujours par lui-même.

La guerre recommença en 1683, et lui valut l'année suivante la gloire de prendre Luxembourg, qu'on avait cru jusque-là imprenable, et de le prendre avec fort peu de perte. Mais la guerre naissante ayant été étouffée par la trêve de 1684 [6], il reprit ses fonctions de

1. Trait ironique qui caractérise bien le scepticisme de Fontenelle; c'est une manière détournée de faire entendre que la vertu n'a pas grande chance de succès dans les affaires humaines ; opinion d'ailleurs exagérée et très contestable.

2. Puisque Vauban est lui-même le premier dans l'art de la fortification.

3. *Casal.* — Ville forte d'Italie, sur la rive droite du Pô.

4. Ces villes, ainsi que d'autres, passèrent en pleine paix sous le pouvoir de Louis XIV, qui les fit considérer comme *dépendances* de celles que lui avaient livrées les derniers traités.

5. *Bruche.* — Affluent de l'Ill, un peu au-dessus de Strasbourg.

6. *Trêve de 1684.* — Trêve de Ratisbonne, conclue entre le roi de France, l'empereur, l'Empire et le roi d'Espagne.

paix, dont les plus brillantes furent l'aqueduc de Maintenon[1], de nouveaux travaux qui perfectionnent le canal de la communication des Mers[2], Mont-Royal[3] et Landau[4].

Il semble qu'il aurait dû trahir les secrets de son art par la grande quantité d'ouvrages qui sont sortis de ses mains. Aussi a-t-il paru des livres dont le titre promettait la véritable manière de fortifier selon M. de Vauban; mais il a toujours dit, et il a fait voir par sa pratique qu'il n'avait point de manière[5]. Chaque place différente lui en fournissait une nouvelle, selon les différentes circonstances de sa grandeur, de sa situation, de son terrain. Les plus difficiles de tous les arts sont ceux dont les objets sont changeants, qui ne permettent point aux esprits bornés l'application commode de certaines règles fixes, et qui demandent à chaque moment les ressources naturelles et imprévues d'un génie heureux.

En 1688, la guerre s'étant rallumée[6], il fit sous les ordres de Monseigneur le siège de Philippsbourg, de Manheim et de Frankendal. Ce grand prince fut si content de ses services, qu'il lui donna quatre pièces de canon à son choix, pour mettre en son château de Bazoche : récompense vraiment militaire, privilège unique, et qui, plus que tout autre, convenait au père

1. *Aqueduc de Maintenon.* — Cet aqueduc, destiné à amener à Versailles les eaux de l'Eure, ne fut jamais achevé; il n'offre actuellement qu'une ruine de quarante-huit arches.

2. *Canal de la communication des Mers.* — Canal du Languedoc, construit par Riquet, terminé en 1681.

3. *Mont-Royal.* — Aujourd'hui Mont-Louis, dans le département des Pyrénées-Orientales.

4. *Landau.* — Ville de Bavière.

5. C'est-à-dire qu'il n'avait pas de système ou d'art général, applicable à toute circonstance.

6. Guerre de la ligue d'Augsbourg, faite par Louis XIV contre l'Autriche, l'Espagne et la Hollande alliées.

de tant de places fortes. La même année, il fut fait lieutenant général[1].

L'année suivante, il commanda à Dunkerque, Bergues et Ypres, avec ordre de s'enfermer dans celle de ces places qui serait assiégée; mais son nom les en préserva.

L'année 1690 fut singulière entre toutes celles de sa vie ; il n'y fit presque rien[2], parce qu'il avait pris une grande et dangereuse maladie à faire travailler aux fortifications d'Ypres, qui étaient fort en désordre, et à être toujours présent sur les travaux. Mais cette oisiveté, qu'il se serait presque reprochée, finit en 1691 par la prise de Mons, dont le roi commanda le siège en personne. Il commanda aussi l'année d'après celui de Namur, et M. de Vauban le conduisit de sorte qu'il prit la place en trente jours de tranchée ouverte, et n'y perdit que huit cents hommes, quoiqu'il s'y fût fait cinq actions de vigueur très considérables.

Il faut passer par-dessus un grand nombre d'autres exploits, tels que le siège de Charleroi en 93, la défense de la Basse-Bretagne contre les descentes des ennemis en 94 et 95, le siège d'Ath en 97[3], et nous hâter de venir à ce qui touche de plus près cette Académie. Lorsqu'elle se renouvela en 99, elle demanda au roi M. de Vauban pour être un de ses honoraires; et si la bienséance nous permet de dire qu'une place de cette compagnie soit la récompense du mérite, après toutes celles qu'il avait reçues du roi en qualité d'homme de guerre, il fallait qu'il en reçût une d'une société de gens de lettres en qualité de mathématicien. Personne

1. Grade correspondant à celui de général de division.

2. Trait un peu recherché pour faire sentir combien il était extraordinaire pour Vauban de ne rien faire.

3. Tous ces faits d'armes appartiennent à la guerre de la ligue d'Augsbourg, qui se termina en 1697 par le traité de Ryswyck.

n'avait mieux que lui rappelé du ciel les mathématiques[1], pour les occuper aux besoins des hommes, et elles avaient pris entre ses mains une utilité aussi glorieuse peut-être que leur plus grande sublimité. De plus, l'Académie lui devait une reconnaissance particulière de l'estime qu'il avait toujours eue pour elle ; les avantages solides que le public peut tirer de cet établissement, avaient touché l'endroit le plus sensible de son âme.

Comme après la paix de Riswick il ne fut plus employé qu'à visiter les frontières, à faire le tour du royaume, et à former de nouveaux projets, il eut besoin d'avoir encore quelque autre occupation, et il se la donna selon son cœur. Il commença à mettre par écrit un prodigieux nombre d'idées qu'il avait sur différents sujets qui regardaient le bien de l'État, non seulement sur ceux qui lui étaient les plus familiers, tels que les fortifications, le détail des places, la discipline militaire, les campements, mais encore sur une infinité d'autres matières qu'on aurait crues plus éloignées de son usage : sur la marine, sur la course par mer en temps de guerre, sur les finances mêmes, sur la culture des forêts, sur le commerce et sur les colonies françaises en Amérique. Une grande passion songe à tout. De toutes ces différentes vues, il a composé douze gros volumes manuscrits, qu'il a intitulés *les Oisivetés*[2]. S'il était possible que les idées qu'il y propose s'exécutassent, ses oisivetés seraient plus utiles que tous ses travaux.

La succession d'Espagne ayant fait renaître la guerre[3],

1. Allusion à un mot de Cicéron, qui dit que Socrate a fait descendre la philosophie du ciel sur la terre pour l'appliquer à la vie.

2. *Les Oisivetés*. — Vauban a laissé douze volumes in-folio de manuscrits intitulés ainsi ; ils ont été égarés.

3. Louis XIV et Léopold, empereur d'Autriche, prétendaient tous deux à cette succession : tous deux, fils d'infantes d'Espagne, avaient aussi épousé des infantes.

il était à Namur au commencement de l'année 1703, et il y donnait ordre à des réparations nécessaires, lorsqu'il apprit que le roi l'avait honoré du bâton de maréchal de France. Il s'était opposé lui-même, quelque temps auparavant, à cette suprême élévation que le roi lui avait annoncée ; il avait représenté qu'elle empêcherait qu'on ne l'employât avec des généraux du même rang, et ferait naître des embarras contraires au bien du service. Il aimait mieux être plus utile et moins récompensé ; et pour suivre son goût, il n'aurait fallu payer ses premiers travaux que par d'autres encore plus nécessaires.

Vers la fin de la même année, il servit sous monseigneur le duc de Bourgogne[1] au siège du Vieux-Brisac, place très considérable, qui fut réduite à capituler au bout de treize jours et demi de tranchée ouverte, et qui ne coûta pas trois cents hommes. C'est par ce siège qu'il a fini, et il y fit voir tout ce que pouvait son art, comme s'il eût voulu le résigner[2] alors tout entier entre les mains du prince qu'il avait pour spectateur et pour chef.

Le titre de maréchal de France produisit les inconvénients qu'il avait prévus ; il demeura deux ans inutile. Je l'ai entendu souvent s'en plaindre ; il protestait que pour l'intérêt du roi et de l'État il aurait foulé aux pieds la dignité avec joie. Il l'aurait fait, et jamais il ne l'eût si bien méritée, jamais même il n'en eût si bien soutenu le véritable éclat.

Il se consolait avec ses savantes *Oisivetés*[3]. Il n'épar-

1. *Monseigneur le duc de Bourgogne.* — Petit-fils de Louis XIV, le même qui fut l'élève de Fénelon.
2. *Le résigner.* — L'abandonner.
3. Parmi les ouvrages de Vauban, Fontenelle néglige (peut-être à dessein) de rappeler son célèbre ouvrage de la *Dîme royale,* dans lequel, avec le plus grand courage, il signalait l'extrême misère du peuple et proposait un impôt unique que tous, nobles, prê-

gnait aucune dépense pour amasser la quantité infinie d'instructions et de mémoires dont il avait besoin; et il occupait sans cesse un grand nombre de secrétaires, de dessinateurs, de calculateurs et de copistes. Il donna au roi en 1704 un gros manuscrit qui contenait tout ce qu'il y a de plus fin et de plus secret dans la conduite de l'attaque des places; présent le plus noble qu'un sujet puisse jamais faire à son maître, et que le maître ne pouvait recevoir que de ce seul sujet.

En 1706, après la bataille de Ramilly[1], M. le maréchal de Vauban fut envoyé pour commander à Dunkerque et sur la côte de Flandre. Il rassura par sa présence les esprits étonnés; il empêcha la perte d'un pays qu'on voulait noyer pour prévenir le siège de Dunkerque, et le prévint d'ailleurs par un camp retranché qu'il fit entre cette ville et Bergues, de sorte que les ennemis eussent été obligés de faire en même temps l'investiture de Dunkerque, de Bergues et de ce camp, ce qui était absolument impraticable.

Dans cette même campagne, plusieurs de nos places ne s'étant pas défendues comme il l'aurait souhaité, il voulut défendre par ses conseils toutes celles qui seraient attaquées à l'avenir, et commença sur cette matière un ouvrage qu'il destinait au roi, et qu'il n'a pu finir entièrement. Il mourut le 30 mars 1707, d'une fluxion de poitrine accompagnée d'une grosse fièvre qui l'emporta en huit jours, quoiqu'il fût d'un tempérament très robuste, et qui semblait lui promettre encore plusieurs années de vie. Il avait soixante-quatorze ans moins un mois.

Il avait épousé Jeanne d'Aunoy, de la famille des

tres et roturiers, auraient payé. Cet ouvrage, déféré au conseil du roi, fut condamné au pilori l'année même de la mort de Vauban, à laquelle cette condamnation ne fut peut-être pas étrangère.

1. *Bataille de Ramillies.* — Défaite de Villeroi par Marlborough.

barons d'Espiry en Nivernais, morte avant lui. Il en a laissé deux filles, madame la comtesse de Villebertin et M^me^ la marquise d'Ussé.

Si l'on veut voir sa vie militaire en abrégé, il a fait travailler à 300 places anciennes, et en a fait 33 neuves; il a conduit 53 sièges, dont 30 ont été faits sous les ordres du roi en personne ou de Monseigneur ou de monseigneur le duc de Bourgogne, et les 23 autres sous différents généraux; il s'est trouvé à 140 actions de vigueur.

Jamais les traits de la simple nature n'ont été mieux marqués qu'en lui, ni plus exempts de tout mélange étranger. Un sens droit et étendu, qui s'attachait au vrai par une espèce de sympathie et sentait le faux sans le discuter, lui épargnait les longs circuits par où les autres marchent; et d'ailleurs sa vertu était en quelque sorte un instinct heureux, si prompt qu'il prévenait sa raison. Il méprisait cette politesse superficielle dont le monde se contente, et qui couvre souvent tant de barbarie; mais sa bonté, son humanité, sa libéralité lui composaient une politesse plus rare, qui était toute dans son cœur. Il seyait bien à tant de vertu de négliger des dehors qui à la vérité lui appartiennent naturellement, mais que le vice emprunte avec trop de facilité. Souvent M. le maréchal de Vauban a secouru de sommes assez considérables des officiers qui n'étaient pas en état de soutenir le service; et quand on venait à le savoir, il disait qu'il prétendait leur restituer ce qu'il recevait de trop des bienfaits du roi. Il en a été comblé pendant tout le cours d'une longue vie, et il a eu la gloire de ne laisser en mourant qu'une fortune médiocre. Il était passionnément attaché au roi; sujet plein d'une fidélité ardente et zélée et nullement courtisan, il aurait infiniment mieux aimé servir que plaire. Personne n'a été si souvent que lui, ni avec tant de courage, l'introducteur de la vérité; il avait pour

elle une passion presque imprudente et incapable de ménagement. Ses mœurs ont tenu bon contre les dignités les plus brillantes, et n'ont pas même combattu. En un mot, c'était un Romain qu'il semblait que notre siècle eût dérobé aux plus heureux temps de la république [1].

ÉLOGE DE TOURNEFORT

Joseph Pitton de Tournefort naquit à Aix en Provence le 5 juin 1656, de Pierre Pitton, écuyer, seigneur de Tournefort, et d'Aimare de Fagoue, d'une famille noble de Paris.

On le mit au collège des jésuites d'Aix; mais quoiqu'on l'appliquât uniquement, comme tous les autres écoliers, à l'étude du latin, dès qu'il vit des plantes il se sentit botaniste; il voulait savoir leurs noms; il remarquait soigneusement leurs différences; et quelquefois il manquait à sa classe pour aller herboriser à la campagne et pour étudier la nature au lieu de la langue des anciens Romains. La plupart de ceux qui ont excellé en quelque genre n'y ont point eu de maître. Il apprit de lui-même en peu de temps à connaître les plantes des environs de sa ville.

Quand il fut en philosophie, il prit peu de goût pour celle qu'on lui enseignait. Il n'y trouvait point de nature qu'il se plaisait tant à observer; mais des idées vagues

1. Tout ce portrait de Vauban dans ce dernier paragraphe est un chef-d'œuvre de finesse; c'est l'art de Fontenelle dans sa perfection.

et abstraites, qui se jettent, pour ainsi dire, à côté des choses, et n'y touchent point. Il découvrit dans le cabinet de son père la philosophie de Descartes, peu fameuse alors en Provence, et la reconnut aussitôt pour celle qu'il cherchait. Il ne pouvait jouir de cette lecture que par surprise et à la dérobée, mais c'était avec d'autant plus d'ardeur; et ce père, qui s'opposait à une étude si utile, lui donnait, sans y penser, une excellente éducation.

Comme il le destinait à l'Église, il le fit étudier en théologie et le mit même dans un séminaire. Mais la destination naturelle prévalut; il fallait qu'il vît des plantes : il allait faire ses études chéries, ou dans un jardin assez curieux qu'avait un apothicaire d'Aix, ou dans les campagnes voisines, ou sur la cime des rochers; il pénétrait par adresse ou par présents dans tous les lieux fermés où il pouvait croire qu'il y avait des plantes qui n'étaient pas ailleurs : si ces sortes de moyens ne réussissaient pas, il se résolvait plutôt à y entrer furtivement, et un jour il pensa être accablé de pierres par des paysans qui le prenaient pour un voleur.

Il n'avait guère moins de passion pour l'anatomie et pour la chimie que pour la botanique. Enfin la physique et la médecine le revendiquèrent avec tant de force sur la théologie, qui s'en était mise injustement en possession, qu'il fallut qu'elle le leur abandonnât[1]. Il était encouragé par l'exemple d'un oncle paternel qu'il avait, médecin fort habile et fort estimé; et la mort de son père, arrivée en 1677, le laissa entièrement maître de suivre son inclination.

Il profita aussitôt de sa liberté, et parcourut en 1678 les montagnes de Dauphiné et de Savoie, d'où il rapporta quantité de belles plantes sèches, qui commencèrent son herbier.

La botanique n'est pas une science sédentaire et pa-

1 Forme de langage un peu affectée.

resseuse, qui se puisse acquérir dans le repos et dans l'ombre d'un cabinet, comme la géométrie et l'histoire, ou qui tout au plus, comme la chimie, l'anatomie et l'astronomie, ne demande que des opérations d'assez peu de mouvement. Elle veut que l'on coure les montagnes et les forêts, que l'on gravisse contre des rochers escarpés, que l'on s'expose aux bords des précipices. Les seuls livres qui peuvent nous instruire à fond de cette matière ont été jetés au hasard sur toute la surface de la terre, et il faut se résoudre à la fatigue et au péril de les chercher et de les ramasser. De là vient aussi qu'il est si rare d'exceller dans cette science ; le degré de passion qui suffit pour faire un savant d'une autre espèce, ne suffit pas pour faire un grand botaniste; et avec cette passion même, il faut encore une santé qui puisse la suivre et une force de corps qui y réponde. M. de Tournefort était d'un tempérament vif, laborieux, robuste; un grand fonds de gaieté naturelle le soutenait dans le travail, et son corps, aussi bien que son esprit, avait été fait pour la botanique.

En 1679, il partit d'Aix pour Montpellier, où il se perfectionna beaucoup dans l'anatomie et dans la médecine. Un jardin des plantes, établi en cette ville par Henri IV, ne pouvait pas, quelque riche qu'il fût, satisfaire sa curiosité ; il courut tous les environs de Montpellier à plus de dix lieues, et en rapporta des plantes inconnues aux gens même du pays. Mais ces courses étaient encore trop bornées : il partit de Montpellier pour Barcelone au mois d'avril 1681 ; il passa jusqu'à la Saint-Jean dans les montagnes de Catalogne[1], où il était suivi par les médecins du pays et par les jeunes étudiants en médecine, à qui il démontrait les plantes. On eût dit presque qu'il imitait les anciens gymnosophis-

1. *Catalogne.* — Ancienne province d'Espagne, au nord-est.

tes[1] qui menaient leurs disciples dans les déserts où ils tenaient leur école.

Les hautes montagnes des Pyrénées étaient trop proches pour ne le pas tenter. Cependant il savait qu'il ne trouverait dans ces vastes solitudes qu'une subsistance pareille à celle des plus austères anachorètes, et que les malheureux habitants qui la lui pouvaient fournir n'étaient pas en plus grand nombre que les voleurs qu'il avait à craindre. Aussi fut-il plusieurs fois dépouillé par les miquelets espagnols[2]. Il avait imaginé un stratagème pour leur dérober un peu d'argent dans ces sortes d'occasions. Il enfermait des réaux dans du pain qu'il portait sur lui, et qui était si noir et si dur, que quoiqu'ils le volassent fort exactement, et ne fussent pas gens à rien dédaigner, ils le lui laissaient avec mépris. Son inclination dominante lui faisait tout surmonter; ces rochers affreux et presque inaccessibles qui l'environnaient de toutes parts s'étaient changés pour lui en une magnifique bibliothèque, où il avait le plaisir de trouver tout ce que sa curiosité demandait, et où il passait des journées délicieuses. Un jour une méchante cabane où il couchait tomba tout à coup; il fut deux heures enseveli sous les ruines, et y aurait péri si l'on eût tardé encore quelque temps à le retirer.

Il revint à Montpellier à la fin de 1681, et de là il alla chez lui à Aix, où il rangea dans son herbier toutes les plantes qu'il avait ramassées de Provence, de Languedoc, de Dauphiné, de Catalogne, des Alpes et des Pyrénées. Il n'appartient pas à tout le monde de com-

1. *Gymnosophistes.* — Nom donné par les anciens Grecs à une secte de philosophes indiens qui allaient tête et pieds nus, affectaient de mépriser la douleur et vivaient dans la retraite.

2. *Miquelets.* — Peuplades espagnoles des Pyrénées sur les frontières de Catalogne et d'Aragon, ainsi nommées du nom d'un de leurs chefs Miquelot de Prats; ils s'armèrent en volontaires pour combattre l'invasion française en 1675, sous Louis XIV.

prendre que le plaisir de les voir en grand nombre, bien entières, bien conservées, disposées selon un bel ordre dans de grands livres en papier blanc, le payait suffisamment de tout ce qu'elles avaient coûté.

Heureusement pour les plantes, M. Fagon[1] alors premier médecin de la feue reine[2], s'y était toujours attaché, comme à une partie des plus curieuses de la physique et des plus essentielles de la médecine; et il favorisait la botanique de tout le pouvoir que lui donnaient sa place et son mérite. Le nom de M. de Tournefort vint à lui de tant d'endroits différents, et toujours avec tant d'uniformité, qu'il eut envie de l'attirer à Paris, rendez-vous général de presque tous les grands talents répandus dans les provinces. Il s'adressa pour cela à madame de Venelle, sous-gouvernante des enfants de France[3], qui connaissait beaucoup toute la famille de M. de Tournefort. Elle lui persuada donc de venir à Paris; et en 1683 elle le présenta à M. Fagon, qui dès la même année lui procura la place de professeur en botanique au Jardin royal des plantes, établi à Paris par Louis XIII, pour l'instruction des jeunes étudiants en médecine.

Cet emploi ne l'empêcha pas de faire différents voyages. Il retourna en Espagne, et alla jusqu'en Portugal. Il vit des plantes, mais presque sans aucun botaniste. Il alla aussi en Hollande et en Angleterre, où il vit et des plantes, et plusieurs grands botanistes, dont il gagna facilement l'estime et l'amitié. Il n'en faut point d'autre preuve que l'envie qu'eut M. Herman, célèbre

1. *Fagon.* — Voir son Éloge, p. 253.
2. *La feue reine,* — Marie-Thérèse, fille aînée de Philippe IV, roi d'Espagne, épousa Louis XIV en 1660.
3. *Enfants de France.* — Nom donné sous l'ancienne monarchie aux enfants et petits-enfants légitimes du roi, ainsi qu'aux enfants des frères et des sœurs du roi.

professeur à Leyde, de lui résigner sa place, parce qu'il était déjà fort âgé. Il lui en écrivit au commencement de la dernière guerre avec beaucoup d'instance ; et le zèle qu'il avait pour la science qu'il professait, lui faisait choisir un successeur non seulement étranger, mais d'une nation ennemie. Il promettait à M. de Tournefort une pension de quatre mille livres de Messieurs les États Généraux [1], et lui faisait espérer une augmentation quand il serait encore mieux connu. La pension attachée à sa place du Jardin royal était fort modique ; cependant l'amour de son pays lui fit refuser des offres si utiles et si flatteuses. Il s'y joignit encore une autre raison qu'il disait à ses amis, c'est qu'il trouvait que les sciences étaient ici pour le moins à un aussi haut degré de perfection qu'en aucun autre pays. La patrie d'un savant ne serait pas sa véritable patrie, si les sciences n'y étaient florissantes.

La sienne ne fut pas ingrate. L'Académie des sciences ayant été mise en 1692 sous l'inspection de M. l'abbé Bignon [2], un des premiers usages qu'il fit de son autorité, deux mois après qu'il en fut revêtu, fut de faire entrer dans cette compagnie M. de Tournefort et M. Homberg [3], qu'il ne connaissait ni l'un ni l'autre que par le nom qu'ils s'étaient fait. Après qu'ils eurent été agréés par le roi sur son témoignage, il les présenta tous deux ensemble à l'Académie, deux premiers-nés, pour ainsi dire, dignes de l'être d'un tel père, et d'annoncer toute la famille spirituelle qui les a suivis.

1. *Messieurs les États Généraux.* — C'est en effet l'expression courante au XVII^e^ et au XVIII^e^ siècle pour désigner dans la langue diplomatique les États Généraux, c'est-à-dire le gouvernement de la Hollande, ou des Sept Provinces, comme on disait alors.

2. *L'abbé Bignon.* — Voir note 2, p. 85.

3. *Homberg.* — Chimiste, né à Batavia en 1652, d'une famille saxonne, mort à Paris en 1715. Fontenelle a fait son *Éloge*.

En 1694 parut le premier ouvrage : *Éléments de botanique ou Méthode pour connaître les plantes*, imprimé au Louvre en trois volumes. Il est fait pour mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes semées si confusément sur la terre, et même sous les eaux de la mer, et pour les distribuer en genres et en espèces, qui en facilitent la connaissance, et empêchent que la mémoire des botanistes ne soit accablée sous le poids d'une infinité de noms différents. Cet ordre si nécessaire n'a point été établi par la nature, qui a préféré une confusion magnifique à la commodité des physiciens; et c'est à eux à mettre presque malgré elle de l'arrangement et un système dans les plantes. Puisque ce ne peut être qu'un ouvrage de leur esprit, il est aisé de prévoir qu'ils se partageront, et que même quelques-uns ne voudront point de systèmes. Celui que M. de Tournefort a préféré, après une longue et savante discussion, consiste à régler les genres des plantes par les fleurs et par les fruits pris ensemble, c'est-à-dire que toutes les plantes semblables par ces deux parties seront du même genre; après quoi les différences ou de la racine, ou de la tige, ou des feuilles, feront leurs différentes espèces. M. de Tournefort a été même plus loin; au-dessus des genres il a mis des classes qui ne se règlent que par les fleurs, et il est le premier qui ait eu cette pensée beaucoup plus utile à la botanique qu'on ne se l'imaginerait d'abord : car il ne trouve jusqu'ici que quatorze figures différentes de fleurs qu'il faille s'imprimer dans la mémoire. Ainsi quand on a entre les mains une plante en fleur dont on ignore le nom, on voit aussitôt à quelle classe elle appartient dans le livre des *Éléments de botanique*. Quelques jours après la fleur, paraît le fruit qui doit déterminer le genre dans ce même livre, et les autres parties donnent l'espèce; de sorte que l'on trouve en un moment, et le nom que M. de Tournefort lui donne par rapport à son sys-

tème, et ceux que d'autres botanistes des plus fameux lui ont donnés, ou par rapport à leur système particulier ou sans aucun système. Par là on est en état d'étudier cette plante dans les auteurs qui en ont parlé, sans craindre de lui attribuer ce qu'ils auront dit d'une autre, ou d'attribuer à une autre ce qu'ils auront dit de celle-là. C'est un prodigieux soulagement pour la mémoire, que tout se réduise à retenir quatorze figures de fleurs, par le moyen desquelles on descend à six cent soixante-treize genres, qui comprennent sous eux huit mille huit cent quarante-six espèces de plantes, soit de terre, soit de mer, connues jusqu'au temps de ce livre. Que serait-ce s'il fallait connaître immédiatement ces huit mille huit cent quarante-six espèces, et cela sous tous les noms différents qu'il a plu aux botanistes de leur imposer? Ce que nous venons de dire ici demanderait encore quelques restrictions ou quelques éclaircissements; mais nous les avons donnés dans l'*Histoire* de 1700 (p. 70 et suiv.), où le système de M. de Tournefort a été traité plus à fond et avec plus d'étendue.

Il parut être fort approuvé des physiciens, c'est-à-dire (et cela ne doit jamais s'entendre autrement) du plus grand nombre des physiciens. Il fut attaqué sur quelques points par M. Rai, célèbre botaniste et physicien anglais, auquel M. de Tournefort répondit en 1697 par une dissertation latine adressée à M. Sherard, autre Anglais habile dans la même science. La dispute fut sans aigreur, et même assez polie de part et d'autre, ce qui est assez à remarquer. On dira peut-être que le sujet ne valait guère la peine qu'on s'échauffât : car de quoi s'agissait-il? De savoir si les fleurs et les fruits suffisaient pour établir les genres; si une certaine plante était d'un genre ou d'un autre. Mais on doit tenir compte aux hommes, et plus particulièrement aux savants, de ne s'échauffer pas beau-

coup sur de légers sujets [1]. M. de Tournefort, dans un ouvrage postérieur à la dispute, a donné de grands éloges à M. Rai, et même sur son système des plantes.

Il se fit recevoir docteur en médecine de la faculté de Paris; et en 1698, il publia un livre intitulé : *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris, avec leur usage dans la médecine.* Il est facile de juger que celui qui avait été chercher des plantes sur les sommets des Alpes et des Pyrénées avait diligemment herborisé dans tous les environs de Paris, depuis qu'il y faisait son séjour. La botanique ne serait qu'une simple curiosité, si elle ne se rapportait à la médecine; et quand on veut qu'elle soit utile, c'est la botanique de son pays qu'on doit le plus étudier, non que la nature ait été aussi soigneuse qu'on le dit quelquefois, de mettre dans chaque pays les plantes qui devaient convenir aux maladies des habitants; mais parce qu'il est plus commode d'employer ce qu'on a sous la main, et que souvent ce qui vient de loin n'en vaut pas mieux [2]. Dans cette *Histoire des plantes des environs de Paris,* M. de Tournefort rassemble, outre leurs différents noms et leurs descriptions, les analyses chimiques que l'Académie en avait faites, et leurs vertus les mieux prouvées. Ce livre seul répondrait suffisamment aux reproches que l'on fait quelquefois aux médecins de n'aimer pas les remèdes tirés des simples, parce qu'ils sont trop faciles et d'un effet trop prompt. Certainement M. de Tournefort en produit ici un grand nombre; cependant ils sont la plupart assez négligés, et il semble qu'une certaine fatalité ordonne qu'on les désirera beaucoup, et qu'on s'en servira peu.

1. Légère épigramme qui pourrait s'appliquer encore de nos jours.

2. Réflexion pleine de justesse, que beaucoup feraient bien de ne pas oublier.

On peut compter parmi les ouvrages de M. de Tournefort un livre, ou du moins une partie d'un livre qu'il n'a pourtant pas fait imprimer. Il porte pour titre : *Schola botanica, sive catalogus plantarum, quas ab aliquot annis in Horto regio Parisiensi studiosis indigitavit vir clarissimus Josephus Pitton de Tournefort, doctor medicus, ut et Pauli Hermanni Paradisi Batavi prodromus, etc., Amstelodami,* 1699[1]. Un Anglais, nommé M. Simon Warton, qui avait étudié trois ans en botanique au Jardin du roi, sous M. de Tournefort, fit ce catalogue des plantes qu'il y avait vues.

Comme les *Éléments de botanique* avaient eu tout le succès que l'auteur même pouvait désirer, il en donna en 1700 une traduction latine en faveur des étrangers et plus ample, sous le titre d'*Institutiones rei herbariæ,* en trois volumes in-4°, dont le premier contient les noms des plantes distribuées selon le système de l'auteur, et les deux autres leurs figures très bien gravées. A la tête de cette traduction est une grande préface, ou *Introduction à la botanique,* qui contient avec les principes du système de M. de Tournefort ingénieusement et solidement établis, une histoire de la botanique et des botanistes recueillie avec beaucoup de soin et agréablement écrite. On n'aura pas de peine à s'imaginer qu'il s'occupait avec plaisir de tout ce qui avait rapport à l'objet de son amour.

Cet amour cependant n'était pas si fidèle aux plantes qu'il ne se portât presque avec la même ardeur à toutes les autres curiosités de la physique : pierres figurées, marcassites[2] rares, pétrifications et cristallisations

1. « *École botanique* ou Catalogue des plantes qu'a indiquées aux curieux depuis quelques années le célèbre Joseph Pitton de Tournefort, docteur en médecine, prédécesseur du Hollandais Paul Hermann ; Amsterdam, 1699. »

2. *Marcassite* ou pyrite. Minéral naturel; c'est un bisulfure de fer.

extraordinaires, coquillages de toutes les espèces. Il est vrai que du nombre de ces sortes d'infidélités on en pourrait excepter son goût pour les pierres : car il croyait que c'étaient des plantes qui végétaient et qui avaient des graines; il était même assez disposé à étendre ce système jusqu'aux métaux, et il semble qu'autant qu'il pouvait, il transformait tout en ce qu'il aimait le mieux. Il ramassait aussi des habillements, des armes, des instruments de nations éloignées, autres sortes de curiosités qui, quoiqu'elles ne soient pas sorties immédiatement des mains de la nature, ne laissent pas de devenir philosophiques pour qui sait philosopher. De tout cela ensemble il s'était fait un cabinet superbe pour un particulier, et fameux dans Paris; les curieux l'estimaient quarante-cinq ou cinquante mille livres. Ce serait une tache dans la vie d'un philosophe qu'une si grande dépense, si elle avait eu tout autre objet. Elle prouve que M. de Tournefort, dans une fortune aussi bornée que la sienne, n'avait pu guère donner à des plaisirs plus frivoles, et cependant beaucoup plus recherchés.

Avec toutes les qualités qu'il avait, on peut juger aisément combien il était propre à être un excellent voyageur; car j'entends ici par ce terme, non ceux qui voyagent simplement, mais ceux en qui se trouvent et une curiosité fort étendue, qui est assez rare, et un certain don de bien voir, plus rare encore. Les philosophes ne courent guère le monde, et ceux qui le courent ne sont ordinairement guère philosophes; et par là un voyage de philosophe est extrêmement précieux. Aussi nous comptons que ce fut un bonheur pour les sciences, que l'ordre que M. de Tournefort reçut du roi en 1700 d'aller en Grèce, en Asie et en Afrique, non seulement pour y reconnaître les plantes des anciens, et peut-être aussi celles qui leur auront échappé, mais encore pour y faire des observations sur toute l'histoire naturelle,

sur la géographie ancienne et moderne, et même sur les mœurs, la religion et le commerce des peuples. Nous ne répéterons point ici ce que nous avons dit sur ce sujet dans l'*Histoire* de 1700 (p. 79 et suiv.). Il eut ordre d'écrire le plus souvent qu'il pourrait à M. le comte de Pontchartrain[1], qui lui procurait tous les agréments possibles dans son voyage, et de l'informer en détail de ses découvertes et de ses aventures.

M. de Tournefort, accompagné de M. de Gundelsheimer, Allemand, excellent médecin, et de M. Aubriet, habile peintre, alla jusqu'à la frontière de Perse, toujours herborisant et observant. Les autres voyageurs vont par mer le plus qu'ils peuvent, parce que la mer est plus commode, et sur terre ils prennent les chemins les plus battus. Ceux-ci n'allaient par mer que le moins qu'il était possible; ils étaient toujours hors des chemins et s'en faisaient de nouveaux dans des lieux impraticables. On lira bientôt avec un plaisir mêlé d'horreur le récit de leur descente dans la grotte d'Antiparos[2], c'est-à-dire dans trois ou quatre abîmes affreux qui se succèdent les uns aux autres. M. de Tournefort eut la sensible joie d'y voir une nouvelle espèce de jardin, dont toutes les plantes étaient différentes pièces de marbre encore naissantes ou jeunes, et qui, selon toutes les circonstances dont leur formation était accompagnée, n'avaient pu que végéter. En vain la nature s'était cachée dans des lieux si profonds et si inaccessibles pour travailler à la végétation des pierres; elle fut, pour ainsi dire, prise sur le fait par des curieux si hardis[3].

L'Afrique était comprise dans le dessein du voyage

1. *Le comte de Pontchartrain.* — Jérôme Phélypeaux, comte de Pontchartrain, alors secrétaire d'État de la marine.

2. *Antiparos.* — Ile de l'archipel grec, dans les Cyclades, en face de Paros.

3. Ces prétendues végétations ne sont autre chose que des sta-

de M. de Tournefort; mais la peste qui était en Égypte le fit revenir de Smyrne[1] en France en 1702. Ce fut là le premier obstacle qui l'eût arrêté. Il arriva, comme l'a dit un grand poète, pour une occasion plus brillante et plus utile, *chargé des dépouilles de l'Orient.* Il rapportait, outre une infinité d'observations différentes, treize cent cinquante-six nouvelles espèces de plantes, dont une grande partie venaient se ranger d'elles-mêmes sous quelqu'un des six cent soixante-treize genres qu'il avait établis. Il ne fut obligé de créer pour tout le reste que vingt-cinq nouveaux genres, sans aucune augmentation des classes; ce qui prouve la commodité d'un système où tant de plantes étrangères, et que l'on n'attendait point, entraient si facilement. Il en fit son *Corollarium institutionum rei herbariæ,* imprimé en 1703.

Quand il fut revenu à Paris, il songea à reprendre la pratique de la médecine qu'il avait sacrifiée à son voyage du Levant, dans le temps qu'elle commençait à lui réussir beaucoup. L'expérience fait voir qu'en tout ce qui dépend d'un certain goût du public, et surtout en ce genre-là, les interruptions sont dangereuses; l'approbation des hommes est quelque chose de forcé et qui ne demande qu'à finir. M. de Tournefort eut donc quelque peine à renouer le fil de ce qu'il avait quitté : d'ailleurs il fallait qu'il s'acquittât de ses anciens exercices du Jardin royal; il y joignit encore ceux du Collège royal[2], où il eut une place de professeur en médecine : les fonctions de l'Académie lui demandaient aussi du temps. Enfin il voulut travailler à la relation de son grand voyage, dont il n'avait rapporté que de

lactites, formées par le dépôt des sels calcaires contenus dans l'eau qui tombe goutte à goutte.

1. *Smyrne.* — Ville de l'Asie Mineure, sur l'Archipel.
2. *Collège royal.* — Aujourd'hui le Collège de France.

simples mémoires informes et intelligibles pour lui seul. Les courses et les travaux du jour, qui lui rendaient le repos de la nuit plus nécessaire, l'obligeaient au contraire à passer la nuit dans d'autres travaux; et malheureusement il était d'une forte constitution qui lui permettait de prendre beaucoup sur lui pendant un assez long temps, sans en être sensiblement incommodé. Mais à la fin sa santé vint à s'altérer, et cependant il ne la ménagea pas davantage. Lorsqu'il était dans cette mauvaise disposition, il reçut par hasard un coup fort violent dans la poitrine, dont il jugea bientôt qu'il mourrait. Il ne fit plus que languir pendant quelques mois, et il mourut le 28 décembre 1708.

Il avait fait un testament par lequel il a laissé son cabinet de curiosités au roi pour l'usage des savants, et les livres de botanique à M. l'abbé Bignon. Ce second article ne marque pas moins que le premier son amour pour les sciences; c'est leur faire un présent, que d'en faire un à celui qui veille pour elles dans ce royaume avec tant d'application, et les favorise avec tant de tendresse.

Des deux volumes in-4° que doit avoir la relation du voyage de M. de Tournefort, le premier était déjà imprimé au Louvre quand il mourut, et l'on achève présentement le second sur le manuscrit de l'auteur, qui a été trouvé dans un état où il n'y avait rien à désirer. Cet ouvrage, qui a conservé sa première forme de lettres adressées à M. de Pontchartrain, aura deux cents planches en taille-douce très bien gravées de plantes, d'antiquités, etc. On y trouvera, outre tout le savoir que nous avons représenté jusqu'ici dans M. de Tournefort, une grande connaissance de l'histoire ancienne et moderne, et une vaste érudition dont nous n'avons point parlé, tant nos *Éloges* sont éloignés d'être flatteurs[1].

1. Fontenelle revient à plusieurs reprises sur ce caractère de

Souvent une qualité dominante nous en fait négliger d'autres, qui mériteraient cependant d'être relevées.

ÉLOGE DE CHAZELLES

Jean-Mathieu de Chazelles naquit à Lyon le 24 juillet 1657, d'une famille honnête qui était dans le commerce. Il fit toutes ses études dans le grand collège des jésuites de cette ville; après quoi il vint à Paris en 1675. La passion qu'il avait d'y connaître les gens de mérite le conduisit chez feu M. du Hamel, secrétaire de cette Académie qui, de son côté, favorisait de tout son pouvoir les jeunes gens dont on pouvait concevoir quelque espérance. Il remarqua dans celui-ci beaucoup de disposition pour l'astronomie; car le jeune homme était déjà géomètre. Il le présenta à M. Cassini [1], qui le prit avec lui à l'Observatoire, école où Hipparque et Ptolémée [2] eux-mêmes auraient encore pu apprendre.

La théorie et la pratique, toujours si différentes, le sont peut-être plus en fait d'astronomie qu'en toute autre matière, et le plus habile astronome qui ne le serait que par les livres serait tout étonné quand il

ses *Éloges,* qui sont non une flatterie, mais une simple histoire de la vie et des travaux de ceux qui en sont l'objet. (Voir l'*Éloge* de Carré, p. 127.)

1. *Cassini.* — Voir son *Éloge,* p. 134.

2. *Hipparque,* de Nicée, en Bithynie, le plus grand astronome de l'antiquité (IIe siècle avant Jésus-Christ). — *Ptolémée* de Ptolémaïs, dans la Thébaïde; astronome aussi, mais inférieur au précédent.

viendrait à manier la lunette, qu'il ne verrait presque rien. Les observations sont une manœuvre très fine et très délicate. M. de Chazelles étudia cet art à fond, et en même temps il embrassa toute cette vaste science dont il est le fondement. Il travailla sous M. Cassini à la grande carte géographique en forme de planisphère, qui est sur le pavé de la tour Occidentale de l'Observatoire, et qui a vingt-sept pieds de diamètre. Elle avait été dressée sur les observations que l'Académie avait déjà faites par ordre du roi en différents endroits de la terre ; et ce qui en est le plus remarquable, c'est qu'elle fut en quelque sorte prophétique. Elle contenait sur de certaines conjectures de M. Cassini des corrections anticipées et fort importantes, qui ont été justifiées depuis par des observations incontestables.

En 1683, l'Académie continua vers le septentrion et vers le midi le grand ouvrage de la méridienne [1], commencé en 1670; et M. Cassini, à qui le côté du midi était tombé en partage, associa à ce travail M. de Chazelles. Ils poussèrent cette ligne jusqu'à la campagne de Bourges.

Après avoir pris des leçons de M. Cassini à l'Observatoire pendant cinq ans, M. de Chazelles devait être devenu un excellent maître. Feu M. le duc de Mortemart [2] le prit pour lui enseigner les mathématiques, et le mena avec lui à la campagne de Gênes en 1684 [3]. Il

1. *Méridienne.* — Ligne tracée exactement du nord au sud : la terre étant sphérique, cette ligne est une circonférence; la mesure de la longueur d'un arc de méridienne, qui s'obtient par des opérations *géodésiques,* et celle de l'angle que font les verticales aux extrémités de cet arc, ou de la différence de latitude de ces extrémités, qui s'obtient par des opérations *astronomiques,* permettent de déterminer la longueur de la circonférence de la terre, et par suite son rayon.

2. *Le duc de Mortemart.* — Gabriel de Rochechouart, duc de Mortemart (1600-1675), père de Mme de Montespan.

3. En 1684, Louis XIV assiégea et bombarda Gênes pour la

lui fit avoir l'année suivante une nouvelle place de professeur d'hydrographie pour les galères[1] à Marseille; car il y en avait depuis longtemps une ancienne remplie par un père jésuite, à qui il fallait donner du secours, parce que la marine de France s'était considérablement fortifiée.

Ces écoles sont des espèces de petits États assez difficiles à gouverner. Tous les sujets qui les composent sont dans la force de leur jeunesse, impétueux, indociles, amoureux de l'indépendance avec fureur, ennemis presque irréconciliables de toute application; et ce qui est encore pis, ils sont tous gens de guerre, et leur maître n'a sur eux aucune autorité militaire. Cependant on rend ce témoignage à M. de Chazelles, qu'il fut toujours respecté, et même aimé de ses redoutables sujets. Il avait cette douceur ferme et courageuse qui sait gagner les cœurs avec dignité. Le succès qu'il avait eu l'encouragea à se charger encore d'une nouvelle école de jeunes pilotes destinés à servir sur les galères. Elle a fourni et fournit encore tous les jours un grand nombre de bons navigateurs.

Pendant l'été de 86, les galères firent quatre petites campagnes, ou plutôt quatre promenades, où elles ne se proposaient que de faire de l'exercice. M. de Chazelles s'embarqua toutes les quatre fois, et alla tenir ses écoles sur la mer. Il montrait aux officiers la pratique de ce qu'il leur avait enseigné. Il fit aussi plusieurs observations géométriques et astronomiques, par le moyen desquelles il donna ensuite une nouvelle carte de la côte de Provence.

punir d'avoir fourni des armes et de la poudre aux Algériens, et de construire des vaisseaux pour l'Espagne. Le doge dut venir à Versailles lui demander pardon.

1. *Galère.* — Bâtiment long et étroit, de faible tirant d'eau allant à la voile et à la rame. L'armement d'une galère se composait de cinq canons et de quatorze pierriers.



Nous passons sous silence deux campagnes, quoique plus longues et plus considérables, qu'il fit en 87 et 88. Elles produisirent toutes deux un grand nombre de plans qu'il leva, soit des ports et des rades où il aborda, soit des places qu'il put voir. On sait assez que ces plans ne sont pas de simples curiosités, et qu'étant déposés entre les mains des ministres d'État ils deviennent en certain temps la matière des plus importantes délibérations, et les règlent d'autant plus sûrement qu'ils ont été faits de meilleure main.

Il y a longtemps que l'expérience, maîtresse souveraine de tous les arts, a fait entre les deux espèces des grands bâtiments de mer un partage où tous les peuples de l'Europe ont souscrit. Elle a donné l'Océan aux vaisseaux, et la Méditerranée aux galères. Elles ont trop peu de bord pour soutenir des vagues aussi hautes que celles de l'Océan. Mais aussi les vaisseaux ont ce défaut essentiel, qu'ils ne peuvent rien sans le vent ; ce sont de grands corps absolument dépendants de cette âme étrangère, inconstante, et qui les abandonne quelquefois entièrement. Au commencement de la dernière guerre, quelques officiers de marine, et M. de Chazelles avec eux, imaginèrent qu'on pourrait avoir des galères sur l'Océan, qu'elles y serviraient à remorquer les vaisseaux, quand le vent leur serait contraire ou leur manquerait ; qu'enfin elles les rendraient indépendants du vent, et par conséquent beaucoup plus agissants que ceux des ennemis. Elles devaient aussi assurer et garantir les côtes du Ponant[1]. Ces sortes d'idées hardies, pourvu qu'elles le soient dans certaines bornes, partent d'un courage d'esprit rare, même parmi ceux qui ont le courage du cœur. Sans cette audace, un faux impossible s'étendrait presque à tout[2]. Comme M. de

1. *Ponant.* — Occident.
2. C'est-à-dire que presque tout paraîtrait impossible.

Chazelles avait beaucoup de part à la proposition, il fut envoyé en Ponant au mois de juillet 1689, pour visiter les côtes par rapport à la navigation des galères. Enfin, en 90, quinze galères nouvellement construites partirent de Rochefort presque entièrement sur sa parole, et donnèrent un nouveau spectacle à l'Océan. Elles allèrent jusqu'à Torbay [1] en Angleterre, et servirent à la descente de Tingmouth [2]. M. de Chazelles y fit les fonctions d'ingénieur, fort différentes de celles de professeur d'hydrographie. Quoiqu'il ne se fût point destiné à la guerre, et qu'il ne soit guère naturel qu'un soldat ait été élevé à l'Observatoire, il marqua en cette occasion et en plusieurs autres pareilles toute l'intrépidité que demande le métier des armes. Les officiers généraux sous qui il a servi, attestent que quand ils l'avaient envoyé visiter quelque poste ennemi, ils pouvaient compter parfaitement sur son rapport. Il n'est que trop établi que ceux qui sont chargés de ces sortes de commissions n'y portent pas tous, ou n'y conservent pas tous une vue bien nette. M. de Chazelles n'était originairement qu'un savant; les sciences même en avaient fait un homme de guerre. Ce qui élève l'esprit devrait toujours aussi élever l'âme [3].

Les galères, après leur expédition, revinrent à l'embouchure de la Seine, dans les bassins du Havre et de Honfleur; mais elles n'y pouvaient pas hiverner, parce qu'il était nécessaire de mettre de temps en temps ces bassins à sec, pour éviter la corruption des eaux. M. de Chazelles proposa de faire monter les galères à Rouen: tous les pilotes y trouvaient des difficultés insurmontables; il soutint seul qu'elles y monteraient; il s'était

1. *Torbay.*— Baie et port d'Angleterre sur la Manche.
2. *Teignmouth,* sur la Manche. — Tourville y fit une descente en 1690, et y brûla quatre vaisseaux de guerre et huit vaisseaux marchands.
3. Belle pensée simplement et nettement exprimée.

acquis une grande confiance : on le crut, et elles montèrent heureusement. Une grande habileté ne suffit pas pour oser se charger d'un événement considérable; il faut encore un zèle vif, qui veuille bien courir les risques de l'injustice des hommes, toujours portés à ne donner leur approbation qu'au succès.

Les galères hivernèrent donc à Rouen, et celui qui les y avait amenées devait naturellement les préserver des accidents dont elles étaient menacées dans ce séjour étranger. Aussi imagina-t-il une nouvelle sorte d'amarrage et une petite jetée de pilotis, qui les mettaient à couvert des glaces qu'on craignait, et cela à peu de frais; au lieu que de toute autre manière la dépense eût été considérable.

Pendant qu'il était à Rouen, il mit en ordre les observations qu'il venait de faire sur les côtes du Ponant, en composa huit cartes particulières accompagnées d'un *portulan,* c'est-à-dire d'une ample description de chaque port, de la manière d'y entrer, du fond qui s'y trouve, des marées, des dangers des reconnaissances, etc. Ces sortes d'ouvrages, quand ils ont toute leur perfection, sont d'un grand prix, parce que, comme nous l'avons déjà dit dans l'*Histoire* de 1701 (p. 121), et à l'occasion de M. de Chazelles même, *les sciences qui sont de pratique sont les moins avancées. Deux ou trois grands génies suffisent pour pousser bien loin des théories en peu de temps; mais la pratique procède avec plus de lenteur, à cause qu'elle dépend d'un trop grand nombre de mains dont la plupart même sont peu habiles.* Les nouvelles cartes de M. de Chazelles furent mises dans le *Neptune français,* qui fut publié en 1692. Dans cette même année il fit la campagne d'Oneille[1], et servit d'ingénieur à la descente.

En 93, M. de Pontchartrain, alors secrétaire d'État

1. *Oneille.* — Port sur le golfe de Gênes.

de la marine, et aujourd'hui chancelier de France, ayant résolu de faire travailler à un second volume du *Neptune français*, qui comprît la Méditerranée, M. de Chazelles proposa d'aller établir par des observations astronomiques la position exacte des principaux points du Levant, et il ne demandait qu'un an pour son voyage. Il eût été difficile de lui refuser une grâce si peu briguée. Il partit, et parcourut la Grèce, l'Égypte, la Turquie, toujours le quart de cercle et la lunette à la main. Il est vrai que ce n'est là que recommencer continuellement les mêmes opérations, sans acquérir de lumières nouvelles, au lieu qu'un savant de cabinet en acquiert tous les jours avec volupté et avec transport; mais plus ce plaisir est flatteur, plus il est beau de le sacrifier à l'utilité du public, qui profite plus de quelques faits bien sûrs que de plusieurs spéculations brillantes.

Le voyage de M. de Chazelles donna sur l'astronomie un éclaircissement important et longtemps attendu. Il est nécessaire pour la perfection de cette science, que les astronomes de tous les siècles se transmettent leurs connaissances et se donnent la main. Mais pour profiter du travail des anciens, il faut pouvoir calculer pour le lieu où nous sommes ce qu'ils ont calculé pour les lieux où ils étaient, et par conséquent savoir exactement la longitude et la latitude de ces lieux. On ne peut pas trop s'en rapporter aux anciens eux-mêmes, parce qu'on observe présentement avec des instruments et une précision qu'ils n'avaient pas, et qui rendent un peu suspect tout ce qui a été trouvé par d'autres voies. Les astronomes dont il était le plus important de comparer les observations aux nôtres étaient Hipparque, Ptolémée [1] et Tycho-Brahé [2]. Les deux premiers étaient à Alexandrie en Égypte, et ils la rendirent la capitale

1. *Ptolémée.* — Voir note 2, p. 117.
2. *Tycho-Brahé.* — Célèbre astronome suédois (1546-1661).

de l'astronomie. Tycho était dans l'île d'Huène, située dans la mer Baltique ; il y fit bâtir ce fameux observatoire qu'il appela Uranibourg, *Ville du ciel.* L'Académie, presque encore naissante, avait formé le noble dessein d'envoyer des observateurs à Alexandrie et à Uranibourg, pour y prendre le fil du travail des grands hommes qui y avaient habité. Mais les difficultés du voyage d'Alexandrie firent que l'on se contenta de celui d'Uranibourg, que M. Picard[1] voulut bien entreprendre en 1671.

Il y traça la méridienne du lieu, et fut fort étonné de la trouver différente de 18'[2] de celle que Tycho avait déterminée, et qu'il ne devait pas avoir déterminée négligemment, puisqu'il s'agissait d'un terme fixe où se rapportaient toutes ses observations. Cela pouvait faire croire que les méridiens changeaient, c'est-à-dire que la terre, supposé qu'elle tourne, ne tourne pas toujours sur les mêmes pôles ; car si un autre point devient pôle, tous les méridiens qui devaient passer par ce nouveau point ont nécessairement changé de position. On voit assez combien il importait aux astronomes de s'assurer ou de la variation ou de l'invariabilité des pôles de la terre et des méridiens. M. de Chazelles étant en Égypte mesura les pyramides, et trouva que les quatre côtés de la plus grande étaient exposés précisément aux quatre régions du monde. Or, comme cette exposition si juste doit, selon toutes les apparences possibles, avoir été affectée par ceux qui élevèrent cette grande masse de pierres il y a plus de trois mille ans, il s'ensuit que pendant un si long espace de temps rien n'a changé dans le ciel à cet égard, ou, ce qui revient au

1. *Picard.* — Illustre astronome français (1620-1682), membre de l'Académie des sciences à sa formation en 1666.

2. C'est-à-dire que la direction nord-sud, trouvée par Picard, faisait un angle de 18' (presque le tiers d'un degré) avec celle qu'avait déterminée Tycho-Brahé.

même, dans les pôles de la terre ni dans les méridiens. Se serait-on imaginé que Tycho, si habile et si exact observateur, aurait mal tiré sa méridienne, et que les anciens Égyptiens si grossiers, du moins en cette matière, auraient bien tiré la leur? L'invariabilité des méridiennes a été encore confirmée par celle que M. Cassini a tirée en 1655 dans l'église de Saint-Pétrone à Bologne[1].

M. de Chazelles rapporta aussi de son voyage du Levant tout ce que l'Académie souhaitait sur la position d'Alexandrie. Aussi M. de Pontchartrain crut-il lui devoir une place dans une compagnie à qui ses travaux étaient utiles. Il y fut associé en 1695. Il retourna ensuite à Marseille reprendre ses premières fonctions.

Tout le reste de sa vie n'est guère qu'une répétition perpétuelle de ce que nous avons vu jusqu'ici. Des campagnes sur mer presque tous les ans, soit en guerre, soit en paix, quelques-unes seulement plus considérables, comme celle de 1697, où Barcelone fut prise[2], des positions qu'il prend de tous les lieux qu'il voit, des plans qu'il lève, des fonctions d'ingénieur qu'il fait assez souvent et avec gloire, et puis un retour paisible à son école de Marseille. Il ne s'en dégoûtait point pour avoir eu quelques occupations plus brillantes; jamais il ne songea à la quitter. Les plus grandes âmes sont celles qui s'arrangent le mieux dans la situation présente, et qui dépensent le moins en projets pour l'avenir.

Lorsqu'en 1700 M. Cassini, par ordre du roi, alla continuer du côté du Midi la méridienne abandonnée

1. Le grand mathématicien français Laplace a montré depuis, par l'analyse mathématique, qu'aucune cause liée à l'attraction universelle ne pouvait déplacer sensiblement l'axe terrestre, et par suite la position des pôles à la surface de la terre.

2. La prise de Barcelone, assiégée à la fois par terre et par mer (août 1697), décida la signature du traité de Ryswick.

en 83, M. de Chazelles fut encore de la partie. Il ne put joindre qu'à Rodez M. Cassini, qui, pour ainsi dire, filait sa méridienne en s'éloignant toujours de Paris. Mais depuis Rodez, M. de Chazelles s'attacha si fortement à ce travail, et cela pendant la plus fâcheuse saison de l'année, que sa santé commença à s'en altérer considérablement.

La ligne étant poussée jusqu'aux frontières d'Espagne, il revint à Paris en 1701, et il y fut malade ou languissant plus d'une année. Ce fut alors qu'il communiqua à l'Académie le vaste dessein qu'il méditait d'un portulan général de la Méditerranée. On peut compter que dans les cartes géographiques et hydrographiques des trois quarts du globe, le portrait de la terre n'est encore qu'ébauché, et que même dans celles de l'Europe, il est assez éloigné d'être bien fini, ni bien ressemblant, quoiqu'on y ait beaucoup plus travaillé. Malgré plusieurs soins différents et les infirmités même qui deviennent le plus grand de tous les soins [1], M. de Chazelles ne perdait point de vue ses galères égarées dans l'Océan. Étant encore à Paris en 1702, il proposa qu'elles pouvaient rester à sec dans tous les ports où il entrait assez de marée pour les y faire entrer. Par là il triplait le nombre des retraites qu'elles pouvaient avoir, et par conséquent aussi le nombre des occasions où elles pouvaient être employées. On fit à Amblétuse [2] l'épreuve de sa proposition sur deux galères qu'on échoua, et elles soutinrent l'échouage pendant quinze jours sans aucun inconvénient; au contraire, il donna une merveilleuse commodité pour espalmer. Il faut oser en tout genre, mais la difficulté est d'oser avec sagesse; c'est concilier une contradiction.

1. *Soin,* dans le sens du mot latin *cura :* soucis, préoccupations.
2. *Ambletuse.* — Port du Pas-de-Calais, à 8 kilomètres nord de Boulogne.

Les neuf dernières années de la vie de M. de Chazelles, quoique aussi laborieuses que les autres, furent presque toujours languissantes, et sa santé ne fit plus que s'affaiblir. Enfin il lui vint une fièvre maligne qu'il négligea dans les commencements, soit par l'habitude de souffrir, soit par la défiance qu'il avait de la médecine, à laquelle il préférait les ressources de la nature. Enfin il mourut le 16 janvier 1710 entre les bras du P. Laval, jésuite, son collègue en hydrographie et son intime ami. Quand deux amis le sont dans des postes qui naturellement les rendent rivaux, il ne faut plus leur demander des preuves d'équité, de droiture, ni même de générosité. A ces vertus et à celles que nous avons déjà représentées, M. de Chazelles joignit toujours un grand fonds de religion, c'est-à-dire ce qui assure et fortifie toutes les vertus.

ÉLOGE DE CARRÉ[1].

Louis Carré naquit le 26 juillet 1663 d'un bon laboureur de Clofontaine, près de Nangis, en Brie. Son père le fit étudier pour être prêtre ; mais il ne s'y sentit point appelé. Il fit cependant par obéissance trois années de théologie, au bout desquelles, comme il refusait toujours d'entrer dans les ordres, son père cessa de lui fournir ce qui lui était nécessaire pour subsister

1. Nous donnons cet *Éloge* non pour la valeur ou le mérite de celui qui en est le héros, mais pour le mérite de l'*Éloge* lui-même ; le peu de matière fait ressortir le charme et le talent de l'écrivain.

à Paris. Assez souvent on se fait ecclésiastique pour se sauver de l'indigence : il aima mieux tomber dans l'indigence que de se faire ecclésiastique. On pourra juger par le reste de sa vie que l'extrême opposition qu'il avait pour cet état n'était fondée que sur ce qu'il en connaissait trop bien les devoirs. La même cause qui l'en éloignait l'en rendait digne[1].

Sa mauvaise fortune produisit un grand bien. Il cherchait un asile, et il en trouva un chez le P. Malebranche[2], qui le prit pour écrire sous lui. De la ténébreuse philosophie scolastique, il fut tout d'un coup transporté à la force d'une philosophie lumineuse et brillante; là il vit tout changer de face, et un nouvel univers lui fut dévoilé. Il apprit sous un grand maître les mathématiques et la plus sublime métaphysique ; et en même temps il prit pour lui un tendre attachement qui fait l'éloge et du maître et du disciple. M. Carré se dépouilla si bien des préjugés ordinaires, et se pénétra à tel point des principes qui lui furent enseignés, qu'il semblait ne plus voir par ses yeux, mais par sa raison seule ; elle prit chez lui la place et toute l'autorité des sens. Par exemple, il ne croyait point que les bêtes fussent de pures machines comme on le peut croire par un effort de raisonnement, et par la liaison d'un système qui conduit là[3]; il le croyait comme on croit communément le contraire, parce qu'on le voit, ou qu'on pense le voir.

La persuasion artificielle de la philosophie, quoique formée lentement par de longs circuits, égalait en lui la persuasion la plus naturelle, et causée par les impressions les plus promptes et les plus vives. Ce qu'il croyait

1. Fontenelle donne souvent à ses louanges cette forme de trait concis et net qui les rend plus frappantes.

2. *Malebranche.* — Voir son *Éloge*, p. 176.

3. Système de Descartes, qui admettait que les bêtes étaient de purs automates.

il le voyait, au lieu que les autres croient ce qu'ils voient.

Cependant il est encore infiniment plus facile d'être intimement persuadé des opinions de théorie les plus contraires aux apparences, que d'être sincèrement et tranquillement au-dessus des passions. M. Carré, qui ne savait pas abandonner ses principes à moitié chemin, était allé jusque-là, et y avait été d'autant plus obligé, que le système qu'il suivait avec tant de goût est une union perpétuelle de la philosophie et du christianisme. Sa métaphysique lui faisait mépriser les causes occasionnelles des plaisirs, et l'attachait à leur seule cause efficace : l'amour de l'ordre imprimait la justice dans le fond de son cœur, et lui rendait tous ses devoirs délicieux[1]. En un mot, la philosophie n'était point en lui une teinture légère, ni une décoration superficielle; c'était un sentiment profond, et une seconde nature difficile à distinguer d'avec la première.

Après avoir été sept ans dans l'excellente école où il avait tant appris, le besoin de se faire quelque sorte d'établissement et quelque fonds pour sa subsistance l'obligea d'en sortir, et d'aller montrer[2] en ville les mathématiques et la philosophie, mais surtout cette philosophie dont il était plein. Le rapport qu'elle a aux mœurs et à la vraie félicité de l'homme la lui rendait infiniment plus estimable que toute la géométrie du monde. Il tâchait même de faire en sorte que toute la géométrie ne fût qu'un degré pour passer à sa chère métaphysique; c'était elle qu'il avait toujours en vue, et sa plus grande joie était de lui faire quelque nouvelle conquête. Son zèle et ses soins eurent beaucoup de

1. Allusion ingénieuse, dit M. Bouillier, au système de Malebranche où il n'y a qu'une cause efficace qui est Dieu, et où l'amour de l'ordre est le principe unique de la morale.

2. *Montrer*. — Enseigner.

succès ; il ne manquait point les gens qu'il entreprenait, à moins que ce ne fussent des philosophes endurcis dans d'autres systèmes.

Je ne sais par quelle destinée particulière il eut beaucoup de femmes pour disciples. La première de toutes qui s'aperçut bien vite qu'il avait quantité de façons de parler vicieuses, lui dit qu'en revanche de la philosophie qu'elle apprenait de lui, elle lui voulait apprendre le français; il reconnaissait que sur ce point il avait beaucoup profité avec elle. En général il faisait cas de l'esprit des femmes, même par rapport à la philosophie ; soit qu'il les trouvât plus dociles, parce qu'elles n'étaient prévenues d'aucunes idées contraires, et qu'elles ne cherchent qu'à entendre, et non à disputer[1]; soit qu'il fût plus content de leur attachement pour ce qu'elles avaient une fois embrassé ; soit enfin que ce fonds d'inclination qu'on a pour elles agît en lui sans qu'il s'en aperçût, et les lui fît paraître plus philosophes, ce qui était la plus grande parure qu'elles pussent avoir à ses yeux.

Son commerce avec elles avait encore l'assaisonnement du mystère ; car elles ne sont pas moins obligées à cacher les lumières acquises de leur esprit que les sentiments naturels de leur cœur, et leur plus grande science doit toujours être d'observer jusqu'au scrupule les bienséances extérieures de l'ignorance.

L'occupation de montrer en ville n'est guère moins opposée à l'étude que la dissipation des plaisirs. Il est vrai qu'on s'affermit beaucoup dans ce qu'on savait ; mais il n'est guère possible de faire des acquisitions nouvelles, surtout quand on a le malheur d'être fort employé. Aussi s'en faut-il beaucoup que M. Carré n'ait été aussi loin dans les mathématiques qu'il y pouvait aller. Il voyait avec admiration et avec douleur le vol

1. Cet éloge des femmes n'est pas à la gloire des hommes.

élevé et rapide que prenaient certains géomètres du premier ordre, tandis que le soin de la subsistance le tenait malgré lui comme attaché sur la terre. Il les suivait toujours des yeux ; il se ménageait le temps d'étudier à fond ce qu'ils donnaient au public, il s'enrichissait de leurs découvertes ; et s'il regrettait de n'en pas faire d'aussi brillantes, il regrettait beaucoup moins la gloire qu'elles produisent que le degré de science qui les produit.

M. Varignon[1], qui a toujours apporté beaucoup de soin au choix des élèves[2] qu'il a nommés dans l'Académie, le prit pour le sien en 1697. M. Carré se crut obligé à mériter aux yeux du public le titre d'académicien ; il surmonta sa répugnance naturelle pour l'impression, et donna le premier corps d'ouvrage qui ait paru sur le calcul intégral. Il a pour titre : *Méthode pour la mesure des surfaces, la dimension des solides, leurs centres de pesanteur, de percussion et d'oscillation*[3], en 1700. Nous en parlâmes dans l'*Histoire* de cette même année (p. 100 et suiv.). La préface de ce livre ne le donne que pour une application la plus simple et la plus aisée du calcul intégral : elle le met à son juste prix, et n'est ni fastueuse ni modeste ; mais, ce qui vaut mieux que la modestie même, exactement vraie. L'auteur vint dans la suite à reconnaître quelques fautes qu'il eût eu la gloire d'avouer sans détour, et de corriger à une seconde édition.

La destinée des élèves de M. Varignon est de faire assez promptement leur chemin dans l'Académie ; nous en avons dit la raison par avance. M. Carré devint en peu de temps associé, et enfin pensionnaire[4], fortune

1. *Varignon.* — Voir son *Éloge*, p. 270.
2. *Élèves.* — Voir l'Introduction, p. 24.
3. *Centre d'oscillation.* — Voir note 3, p. 67.
4. *Associé, pensionnaire.* — Voir l'Introduction pour l'explication de ces termes, p. 24.

qui suffisait à des désirs aussi modérés que les siens, et qui le mettait en état de se livrer plus entièrement à l'étude. Comme il avait une place de mécanicien, il tourna ses principales vues de ce côté-là, et embrassa tout ce qui appartenait à la musique, la théorie du son [1], la description des différents instruments, etc. Il négligeait la musique en tant qu'elle est la source d'un des plus grands plaisirs des sens, et s'y attachait en tant qu'elle demande une infinité de recherches fort épineuses. On a vu dans nos Histoires quelques ébauches de ses méditations sur ce sujet.

Ses travaux furent fort interrompus par une indisposition presque continuelle où il tomba, et qui ne fit qu'augmenter pendant les cinq ou six dernières années de sa vie. Son estomac faisait fort mal ses fonctions; et l'on a vu par la nature de son mal, que les acides très corrosifs qui dominaient dans sa constitution, la ruinaient absolument. Incapable presque de toute étude, et encore plus de tout emploi utile, il trouva une retraite chez M. Chauvin, conseiller au Parlement, à qui j'ai refusé de supprimer ici son nom, malgré les instances sérieuses qu'il m'en a faites. La seule incommodité qu'il recevait de son hôte, était la difficulté de lui faire accepter les secours nécessaires, et l'art qu'il y fallait employer. Après une assez longue alternative de rechutes et d'intervalles d'une très faible santé, enfin il tomba dans un état où il fut le premier à prononcer son arrêt. Il dit à un prêtre qui, selon la pratique ordinaire, cherchait des tours pour le préparer à la mort, qu'*il y avait longtemps que la philosophie et la religion lui avaient appris à mourir.* Il eut toute la fermeté que toutes deux ensemble peuvent donner, et qu'il est encore étonnant qu'elles donnent toutes deux

1. Le son étant un mouvement vibratoire, son étude, comme celle de tout mouvement, appartient à la mécanique.

ensemble [1]. Il comptait tranquillement combien il lui restait encore de jours à vivre, et enfin au dernier jour, combien d'heures; car cette raison qu'il avait tant cultivée fut respectée par la maladie. Il mourut le 11 avril 1711.

Je n'ajouterai que quelques traits à tout ce qui a été dit sur son caractère. Il ne demandait jamais deux fois ce qui lui était dû pour les peines qu'il avait prises. On était libre d'en user mal avec lui, et par-dessus cela on était encore sûr du secret. Il aimait l'Académie des sciences comme une seconde patrie, et il aurait fait pour elle des actions de Romain [2]. Il est vrai que je n'en ai point d'autres preuves que des discours qu'il m'a tenus en certaines occasions; mais ces discours étaient d'une exacte vérité, et prouvent autant que les actions d'un autre. Je sais encore que dans une attaque dont il pensa mourir, il cherchait des expédients pour se dérober à cet éloge historique que je dois à tous les académiciens que nous perdons. Il fallait que sa modestie fût bien délicate pour craindre un éloge aussi sincère, aussi simple, et où l'art de l'éloquence est aussi peu employé [3].

Il a laissé à l'Académie plusieurs traités qu'il avait faits sur différentes matières de physique ou de mathématique, et par ce moyen elle se trouve sa légataire universelle [4].

1. Phrase d'un français bien dur.

2. Fontenelle aime ces comparaisons avec les anciens Romains. Voir *Éloge de Vauban*, p. 103.

3. C'est en effet un grand mérite des *Éloges* de Fontenelle.

4. On ne peut dire plus ingénieusement qu'il mourut sans laisser aucune fortune.

ÉLOGE DE CASSINI

JEAN-DOMINIQUE CASSINI naquit à Perinaldo, dans le comté de Nice, le 8 juin 1625, de Jacques Cassini, gentilhomme italien, et de Julie Crovesi. On lui donna dès son enfance un précepteur fort habile, sous qui il fit ses premières études. Il les continua chez les jésuites à Gènes, et quelques-unes des poésies latines de cet écolier y furent imprimées avec celles des maîtres dans un recueil in-folio en 1646.

Il fit une étroite liaison d'amitié avec M. Lercaro, qui fut depuis doge de sa république. Il était allé avec lui à une de ses terres, lorsqu'un ecclésiastique lui prêta pour l'amuser quelques livres d'astrologie judiciaire [1]. Sa curiosité en fut frappée, et il en fit un extrait pour son usage. L'instinct naturel qui le portait à la connaissance des astres se méprenait alors et ne démêlait pas encore l'astronomie d'avec l'astrologie. Il alla jusqu'à faire quelques essais de prédictions qui lui réussirent; mais cela même qui aurait plongé un autre dans l'erreur pour jamais, lui fut suspect. Il sentit par la droiture de son esprit que cet art de prédire ne pouvait être que chimérique, et il craignit, par délicatesse de religion, que les succès ne fussent la punition de ceux qui s'y appliquaient. Il lut avec soin le bel ouvrage de Pic de la Mirande [2] contre les astro-

1. *Astrologie judiciaire*. — L'astrologie était l'art occulte qui prétendait prévoir les événements d'après la marche des astres; l'astrologie judiciaire était l'application de ces prédictions aux arrêts de justice.

2. *Pic de la Mirandole* (1463-1494) appartenait à une famille

logues[1], et brûla son extrait des livres qu'il avait empruntés. Mais au travers du frivole et du ridicule de l'astrologie, il avait aperçu les charmes solides de l'astronomie et en avait été vivement touché.

Quand l'astronomie ne serait pas absolument aussi nécessaire qu'elle l'est pour la géographie, pour la navigation, et même pour le culte divin[2], elle serait infiniment digne de la curiosité de tous les esprits par le grand et le superbe spectacle qu'elle leur présente. Il y a dans certaines mines très profondes des malheureux qui y sont nés et qui y mourront, sans avoir jamais vu le soleil. Telle est à peu près la condition de ceux qui ignorent la nature, l'ordre, le cours de ces grands globes qui roulent sur leurs têtes, à qui les plus grandes beautés du ciel sont inconnues, et qui n'ont point assez de lumières pour jouir de l'univers. Ce sont les travaux des astronomes qui nous donnent des yeux et nous dévoilent la prodigieuse magnificence de ce monde presque uniquement habité par des aveugles.

M. Cassini s'attacha avec ardeur à l'astronomie et aux sciences préliminaires. Il y fit des progrès si rapides qu'en 1650, c'est-à-dire âgé seulement de vingt-cinq ans, il fut choisi par le sénat de Bologne pour remplir dans l'université de cette ville la première chaire d'astronomie, vacante depuis quelques années par la mort du P. Cavalieri, fameux auteur de la *Géométrie des indivisibles,* et précurseur des infiniment petits, à qui l'on n'avait encore pu trouver de digne successeur. A son arrivée à Bologne il fut reçu chez le marquis Cornelio Malvasia, qui avait beaucoup contribué à le faire appeler. Ce marquis était sénateur dans sa patrie, général

noble d'Italie; il est célèbre par sa précocité et l'étendue de son savoir.

1. *Disputationes adversus astrologiam divinatricem;* Bologne, 1495.

2. Par la fixation de l'époque des fêtes.

des troupes du duc de Modène, et savant, trois qualités qu'il réunissait à l'exemple des anciens Romains [1], devenus presque fabuleux pour nous.

Dès la fin de l'an 1652, une comète [2] vint exercer le nouveau professeur d'astronomie, et se proposer à lui comme une des plus grandes difficultés de son métier. Il l'observa avec M. Malvasia, qui lui-même était astronome. Elle passa par leur zénith [3], particularité rare. M. Cassini fit sur ce phénomène toutes les recherches que l'art pouvait désirer et toutes les déterminations qu'il pouvait fournir, et il en publia en 1653 un traité dédié au duc de Modène.

Dans cet ouvrage il ne prend les comètes que pour des générations fortuites, pour des amas d'exhalaisons fournies par la terre et par les astres; mais il s'en forma bientôt une idée plus singulière et plus noble. Il s'aperçut que le mouvement de sa comète pouvait n'être inégal qu'en apparence et se réduire à une aussi grande égalité que celui d'une planète; et de là il conjectura que toutes les comètes qui avaient toujours passé pour des astres nouveaux et entièrement exempts des lois de tous les autres, pouvaient être et de la même régularité et de la même ancienneté que ces planètes, auxquelles on est accoutumé depuis la naissance du monde [4]. En toute matière les premiers

1. *A l'exemple des anciens Romains.* — Voir note 2, p. 133.

2. Cette comète, découverte par Hévélius, a été observée par Gassendi à Digne, Bouillaud à Paris et Cassini à Bologne; elle fut visible du 20 décembre 1652 au 8 janvier 1653; elle n'est pas périodique.

3. *Zénith.* — Point de la sphère céleste placé verticalement au-dessus de l'observateur.

4. On connaît en effet aujourd'hui un certain nombre de comètes dont la marche est entièrement connue, et dont les apparitions par conséquent peuvent être prédites. Une des plus connues est la comète de Halley, dont la période est de 76 ans, et qui a paru pour la dernière fois en 1835.

systèmes sont trop bornés, trop étroits, trop timides; et il semble que le vrai même ne soit que le prix d'une certaine hardiesse de raison.

Ce fut cette heureuse et sage hardiesse qui lui fit entreprendre la résolution d'un problème fondamental pour toute l'astronomie, déjà tenté plusieurs fois sans succès par les habiles mathématiciens, et même jugé impossible par le fameux Képler [1] et par M. Bouillaud, grand astronome français. Deux intervalles entre le lieu vrai et le lieu moyen d'une planète étant donnés, il fallait déterminer géométriquement son apogée [2] et son excentricité [3]. M. Cassini en vint à bout et surprit beaucoup le monde savant [4]. Son problème commençait à lui ouvrir une route à une astronomie nouvelle et plus exacte; mais pour profiter de sa propre invention, il avait besoin d'un plus grand nombre d'observations qu'il n'avait encore eu le temps d'en faire, car à peine avait-il alors vingt-six ans; il écrivit en France à M Gassendi [5], et lui demanda celles qu'il pouvait avoir, principalement sur les planètes supérieures [6]. Il les obtint sans peine d'un homme aussi

1. *Képler*. — Voir note 2, p. 313.

2. *Apogée*. — Point où la planète est le plus éloignée de la terre.

3. *Excentricité*. — On sait que les planètes décrivent des ellipses dont le soleil occupe un des foyers : l'excentricité d'une ellipse est le rapport de la distance des foyers au grand axe.

4. Il s'agit ici d'un problème que Képler jugeait impossible, et qui est bien réellement tel. Dans la démonstration qu'il en donne, sans grande clarté, Cassini part d'une hypothèse inexacte, à savoir que la planète a un mouvement angulaire uniforme autour du second foyer de l'ellipse qu'elle décrit. Fontenelle n'a donc qu'une notion vague de ce qu'il loue avec tant d'exagération. Le problème en question est devenu tout à fait inutile aujourd'hui, et la tentative de Cassini pour le résoudre est tombée dans l'oubli.

5. *Gassendi*. — Philosophe, mathématicien et astronome français (1592-1656).

6. *Planètes supérieures*. — On divise les planètes principales en

zélé pour les sciences, et aussi favorable à la gloire d'autrui.

Mais il restait encore dans le fond de l'astronomie des doutes importants et des difficultés essentielles. Il est certain et que le soleil paraît maintenant aller plus lentement en été qu'en hiver, et qu'il est plus éloigné de la terre en été. Ce plus grand éloignement doit diminuer l'apparence de sa vitesse. Mais n'y a-t-il point de plus dans cette vitesse une diminution réelle ? C'était le sentiment de Képler[1] et de Bouillaud : tous les autres, tant anciens que modernes, croyaient le contraire; et la certitude de la théorie du soleil et des autres planètes dépendait en grande partie de cette question. Pour la décider, il fallait observer si lorsque le soleil était plus éloigné de la terre, la diminution de son diamètre, car il doit alors paraître plus petit, suivait exactement la même proportion que la diminution de sa vitesse : en ce cas, bien certainement, toute la diminution de vitesse n'était qu'apparente; mais la difficulté était de faire ces observations avec assez de sûreté. Comme il ne s'agissait que d'une minute de plus ou de moins dans la grandeur du diamètre du soleil[2], et que les instruments étaient trop petits pour la donner sûrement, chaque observateur pouvait la mettre ou l'ôter à son gré et en disposer en faveur de son hypothèse, et la question demeurait toujours indécise. Nous ne donnerons que cet exemple de l'extrême im-

planètes supérieures, plus éloignées du soleil que la terre, et planètes inférieures, plus rapprochées. Les planètes supérieures sont Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune ; les planètes inférieures Vénus et Mercure. Uranus et Neptune n'étaient pas connues du temps de Fontenelle.

1. La première loi de Képler (voir note 2, p. 313) exige en effet qu'il en soit ainsi.

2. Il s'agit ici du diamètre apparent, c'est-à-dire de l'angle sous lequel on voit, de la terre, le diamètre du soleil.

portance dont peuvent être chez les astronomes de petites grandeurs indignes partout ailleurs d'être comptées. En général il est aisé de concevoir que quand on se sert d'un quart de cercle pour observer, sa proportion aux grandeurs qu'il doit mesurer est presque infiniment petite, et qu'à l'épaisseur d'un fil de soie sur cet instrument il répond dans le ciel des millions de lieues. Ainsi la précision de l'astronomie demande de grands instruments.

Il se présenta heureusement à M. Cassini une occasion d'en avoir un, le plus grand qui eût jamais été, précisément lorsqu'il était dans le dessein de refondre toute cette science. Le désordre où le calendrier julien était tombé[1], parce qu'on y avait négligé quelques minutes, avait réveillé les astronomes du seizième siècle : ils voulurent avoir par observation les équinoxes et les solstices[2] que le calendrier ne donnait plus qu'à dix

1. La durée exacte de l'année, c'est-à-dire d'une révolution complète de la terre autour du soleil, est de 365j,242264. Le calendrier julien, adopté depuis Jules César, avait pris par approximation l'année égale à 365j,25, ce qui revenait à faire trois années de 365 jours et la quatrième (année bissextile) de 366. La différence entre l'année julienne et l'année réelle était donc de 0j,007736, c'est-à-dire 11 minutes 8 secondes environ, ce qui fait un jour en 129 ans. En 1582, il y avait un retard de 10 jours depuis l'époque du concile de Nicée (325). Le pape Grégoire XIII se mit à la tête de la réforme nécessitée par cette anomalie (réforme grégorienne). On décida que le lendemain du 4 octobre 1582 s'appellerait le 15 octobre, et pour en éviter le retour, on décida que trois siècles sur quatre on supprimerait une année bissextile : ainsi 1600 a été bissextile ; 1700, 1800 et 1900, qui devraient l'être dans le calendrier julien, ne le sont pas. Les protestants repoussèrent d'abord obstinément cette réforme, aimant mieux, comme on l'a dit, être en désaccord avec le soleil que d'accord avec le pape. Les Russes, qui ne l'ont jamais adoptée, ont compté les années 1700 et 1800 comme bissextiles, ce qui, joint aux 10 jours de différence qui existaient déjà en 1582, les met en retard de 12 jours sur nous.

2. *Équinoxes*, époques de l'année où le jour est égal à la nuit

jours près, et pour cet effet, Egnazio Dante, religieux dominicain, professeur d'astronomie à Bologne, tira en 1575 dans l'église de Saint-Pétrone une ligne qui marquait la route du soleil pendant l'année, et principalement son arrivée aux solstices. On ne crut point mettre une église à un usage profane en la faisant servir à des observations nécessaires pour la célébration des fêtes[1]. En 1653, on fit une augmentation au bâtiment de Saint-Pétrone. Cela fit naître à M. Cassini la pensée de tirer dans un autre endroit de l'église une ligne plus longue, plus utile et plus exacte que celle du Dante, qui n'était même pas une méridienne[2]. Comme il fallait qu'elle fût parfaitement droite, et que par la nécessité de sa position elle devait passer entre deux colonnes, on jugea d'abord qu'elle n'y pouvait passer, et qu'elle irait périr contre l'une ou l'autre. Les magistrats qui avaient soin de la fabrique de Saint-Pétrone doutaient s'ils consentiraient à une entreprise aussi incertaine. M. Cassini les convainquit par un écrit imprimé qu'elle ne l'était point. Il avait pris ses mesures si justes, que la méridienne alla raser les deux dangeureuses colonnes qui avaient pensé faire tout manquer.

Un trou rond, horizontal, d'un pouce de diamètre, percé dans le toit, et élevé perpendiculairement de mille pouces au-dessus d'un pavé de marbre où est tracée la méridienne, reçoit tous les jours et envoie à midi sur cette ligne l'image du soleil qui y devient

pour toute la terre. — *Solstices*, époques de l'année où le jour a sa durée maximum ou minimum. Le solstice est atteint lorsque le soleil à midi a la plus grande hauteur possible au-dessus de l'horizon.

1. La fête de Pâques a été fixée par le concile de Nicée au premier dimanche après la pleine lune qui suit l'équinoxe du printemps.

2. *Méridienne*. — Voir note 1, p. 118.

ovale, et s'y promène de jour en jour, selon que le soleil s'approche ou s'éloigne du zénith de Bologne[1]. Lorsqu'il en est le plus près qu'il puisse être, à une minute de variation dans sa hauteur, répondent sur la méridienne quatre lignes du pied de Paris[2]; et lorsque le soleil est le plus éloigné, deux pouces et une ligne : de sorte que cet instrument donne une précision telle qu'on n'eût osé l'espérer. Il fut construit avec des attentions presque superstitieuses. Le P. Riccioli[3], bon juge en ces matières, les a nommées *plus angéliques qu'humaines*. Le détail en serait infini. Dans les sciences mathématiques, la pratique est une esclave qui a la théorie pour reine; mais ici cette reine est absolument dépendante de l'esclave.

Ce grand ouvrage étant fini, ou du moins assez avancé, M. Cassini invita par un écrit public tous les mathématiciens à l'observation du solstice d'été de 1655. Il disait, dans un style poétique que la sécheresse des mathématiques ne lui avait pas fait perdre, qu'il s'était établi dans un temple un nouvel oracle d'Apollon ou du soleil que l'on pouvait consulter avec confiance sur toutes les difficultés d'astronomie. Une des premières réponses qu'il rendit fut sur la variation de la vitesse du soleil[4]. Il prononça nettement en faveur de Képler et de Bouillaud qu'elle était en partie réelle, et ceux qui étaient condamnés se soumirent. M. Cassini imprima cette même année sur l'usage de la méri-

1. On voit qu'une telle disposition peut donner le solstice (voir note 2, p. 139); ce système s'appelle un gnomon; c'était l'instrument d'observation le plus usité dans l'astronomie ancienne.

2. *Pied de Paris.* — Le pied de Paris valait à peu près 33 centimètres et contenait 12 pouces, et chaque pouce 12 lignes.

3. *Riccioli,* savant jésuite (1598-1660). — Chargé par ses supérieurs d'une réfutation de la doctrine de Copernic (rotation de la terre), il ne put s'empêcher de reconnaître que ce système était le plus beau qu'on puisse imaginer.

4. Voir plus haut, p. 138.

dienne un écrit qu'il dédia à la reine de Suède[1], nouvellement arrivée en Italie, et digne par son goût pour les sciences qu'on lui fît une pareille réception.

Les nouvelles observations de M. Cassini furent si exactes et si décisives qu'il en composa des tables du soleil, plus sûres que toutes celles qu'on avait eues jusqu'alors. On aurait pu lui reprocher que sa méridienne était un grand secours que d'autres astronomes n'avaient pas ; mais ce secours même, il se l'était donné.

Cependant ces tables avaient encore un défaut dont son oracle ne manqua pas de l'avertir. Tycho s'était aperçu le premier que les réfractions[2] augmentaient les hauteurs apparentes des astres sur l'horizon ; mais il crut qu'elles n'agissaient que jusqu'au 45e degré ; après quoi elles cessaient entièrement. M. Cassini l'avait suivi sur ce point, mais après de plus grandes recherches et un examen géométrique de la nature des réfractions que l'on n'avait connues jusque-là que par des observations toujours sujettes à quelque erreur, il trouva qu'elles s'étendaient jusqu'au zénith, quoique depuis le 45e degré jusqu'au zénith il n'y ait qu'une minute à distribuer sur les quarante-cinq degrés qui restent; autre minute astronomique d'une extrême conséquence. C'est le sort des nouveautés même les mieux prouvées que d'être contredites. Il ne faut compter pour rien un tireur d'horoscopes qui écrivit contre son système des réfractions et lui objecta qu'il n'était point encore assez âgé pour les connaître. Le P. Riccioli[3] lui-même fit d'abord quelque difficulté de s'y rendre; mais M. Cassini le cita à Saint-Pétrone où il était bien fort.

1. *Christine* (1626-1699), fille de Gustave-Adolphe. Elle abdiqua en 1654, et fit, après son abdication, un court séjour à Rome.
2. *Réfractions.* — Voir note 2, p. 313.
3. *Riccioli.* — Voir note 3, p. 141.

Il se servit de sa nouvelle théorie des réfractions pour faire de secondes tables plus exactes que les premières. Il y joignit la parallaxe du soleil[1], qu'il croyait, quoique encore, avec quelque incertitude, pouvoir n'être que de dix secondes, et par là il éloignait le soleil de la terre six fois plus que n'avait fait Képler, et dix-huit fois plus que quelques autres. Le marquis Malvasia calcula sur ces tables des éphémérides pour cinq ans, à commencer en 1661. M Gemignano Montanari, professeur en mathématique à Bologne, a imprimé que quand on avait supputé par ces éphémérides l'instant où le soleil[2] devait arriver à un point déterminé de la méridienne de Saint-Pétrone, il ne manquait point de s'y trouver. On a autrefois convaincu Lansberg d'avoir falsifié ses observations pour les accorder avec ses tables, tant les astronomes sont flattés d'arriver à cet accord, et les hommes de jouir de l'opinion d'autrui même sans fondement.

Les occupations astronomiques de M. Cassini furent interrompues, et on le fit descendre de la région des astres pour l'appliquer à des affaires purement terrestres. Les inondations fréquentes du Pô[3], son cours incertain et irrégulier, la division de ses branches sujettes au changement, les remèdes même qu'on avait voulu apporter au mal, qui quelquefois n'avaient fait que l'augmenter ou le transporter d'un pays dans un autre, tout cela avait été une ancienne et féconde source de différends entre les petits États voisins de cette rivière, et principalement entre Bologne et Ferrare.

1. *Parallaxe.* — Angle sous lequel on verrait du soleil le rayon de la terre ; cet angle n'atteint même pas 10″ comme le croyait Cassini ; il varie entre 8″,4 et 8″,7.

2. C'est-à-dire l'image du soleil à travers le trou rond, percé sur le toit de Saint-Pétrone, dont il a été question plus haut.

3. *Pô.* — Fleuve de l'Italie septentrionale qui se jette dans l'Adriatique.

Ces deux villes, quoique toutes deux sujettes du pape, sont deux États séparés, et tous deux ont conservé le droit d'envoyer des ambassades à leur souverain. Comme Bologne avait beaucoup de choses à régler avec Ferrare sur le sujet des eaux, elle envoya en 1657 le marquis Tanara, ambassadeur extraordinaire, au pape Alexandre VII, et voulut qu'il fût accompagné de M. Cassini dans une affaire où les mathématiques avaient la plus grande part. Peut-être aussi Bologne fut-elle bien aise de se parer aux yeux de Rome de l'acquisition qu'elle avait faite[1].

Étant à Rome, il publia divers écrits sur ce qui l'y avait conduit. Il traita à fond toute l'histoire du Pô, tirée des livres tant anciens que modernes, et de tous les monuments qui restaient; car chez lui l'étude profonde des mathématiques n'avait point donné l'exclusion aux autres connaissances. Il fit en présence des cardinaux de la congrégation[2] des eaux quantité d'expériences qui appartenaient à cette matière et qui entraient en preuve de ce qu'il prétendait; et il y apporta cette même exactitude dont on ne l'aurait cru capable que pour le ciel. Aussi le sénat de Bologne crut-il lui devoir pour récompense la surintendance des eaux de l'État, charge dont nous avons déjà parlé dans l'*Éloge* de M. Guglielmini[3]. Elle le mit en relations d'affaires avec plusieurs cardinaux, et fit connaître que, quoique grand mathématicien, il était encore homme de beaucoup d'esprit avec les autres hommes.

En 1663, Dom Mario Chigi, frère d'Alexandre VII, général de la sainte Église, lui donna la surintendance

1. Voir plus haut, p. 135.
2. *Congrégation des cardinaux.* — Commission établie par le pape pour s'occuper d'affaires déterminées.
3. *Guglielmini.* — Ingénieur italien qui s'occupa spécialement d'hydraulique.

des fortifications du fort Urbain, à laquelle il n'eût jamais pensé. Il se trouva donc tout d'un coup transporté à une science militaire; il s'attacha à réparer les anciens ouvrages de sa place et à en faire de nouveaux; mais au milieu de ses occupations il lui échappait toujours quelques regards vers les astres.

Il a été parlé en 1703, dans l'*Éloge* de M. Viviani[1], du différend qui survint entre Alexandre VII et le grand-duc de Toscane, sur les eaux de la Chiana[2], et de la part qu'eut M. Cassini à cette affaire. Le pape, qui l'avait demandé au sénat de Bologne pour l'y employer, fit écrire à ce sénat par le cardinal Rospigliosi, depuis Clément IX, qu'il avait pris pour lui une estime particulière, et qu'il était dans le dessein de se l'attacher, sans qu'il perdît rien de ce qu'il avait à Bologne. En effet, ce pape le faisait venir souvent auprès de lui pour l'entendre parler sur les sciences, et il lui promit des avantages considérables, s'il voulait embrasser l'état ecclésiastique, auquel il le jugeait bien disposé par la droiture et la pureté de ses mœurs. La tentation était délicate. En Italie, un ecclésiastique savant peut parvenir à un rang où il prétendra qu'à peine les rois seront au-dessus de lui; il n'y a nulle autre condition suceptible de si grandes récompenses. Mais M. Cassini ne s'y sentait point appelé, et la même piété qui le rendait digne d'entrer dans l'Église l'en empêcha[3].

A la fin de 1664, il parut une comète[4] qu'il observa

1. *Viviani* (1622-1703). — Célèbre géomètre, dernier disciple immédiat de Galilée.

2. La *Chiana,* affluent du Tibre, con ribuait pour beaucoup aux inondations de ce fleuve. Les Romains l'avaient détournée en partie dans l'Arno, au profit de Rome, qui est sur le Tibre, mais au détriment de Florence, qui est sur l'Arno. D'où la contestation.

3. On retrouve exactement la même pensée dans l'*Éloge* de Carré ; voir p. 128.

4. Cette comète, observée par Huyghens, Hévélius, Cassini, etc.,

à Rome dans le palais Chigi, en présence de la reine de Suède[1], qui quelquefois observait elle-même et sacrifiait ses nuits à cette curiosité. Il se fia tellement à son système des comètes, qu'après les deux premières observations, qui furent la nuit du 17 au 18 décembre et la nuit suivante, il traça hardiment à la reine sur le globe céleste la route que celle-là devait tenir. Après une quatrième, qui fut le 22, il assura qu'elle n'était pas encore dans sa plus grande proximité de la terre. Le 23 il osa prédire qu'elle y arriverait le 29; et quoique alors elle surpassât la lune en vitesse, et semblât devoir faire le tour du ciel en peu de temps, il avança qu'elle s'arrêterait dans Ariès[2], dont elle n'était guère éloignée que de deux signes; et qu'après qu'elle y aurait été stationnaire, son mouvement y deviendrait rétrograde par rapport à la direction qu'elle avait eue. Ces prédictions trouvèrent quantité d'incrédules, qui soutinrent que la comète échapperait à l'astronome, et l'espérèrent jusqu'au bout; après quoi, quand ils virent qu'elle lui avait été parfaitement soumise, ils firent comme elle un mouvement en arrière, et dirent qu'il n'y avait rien de si facile que ce qu'avait fait M. Cassini.

Il en parut une seconde au mois d'avril 1665 [3]. Il se

fut visible de décembre 1664 jusqu'en mars 1665. Elle n'est pas périodique et porte le n° 43 du catalogue des comètes.

1. *La reine de Suède*. — Voir note 1, p. 142.

2. Le zodiaque, ou le grand cercle de la sphère céleste que le soleil semble décrire en un an, est divisé en douze signes ou constellations; Ariès est l'une d'elles; leurs noms sont compris dans les deux vers suivants :

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Les noms français sont : le Bélier, le Taureau, les Gémeaux, l'Écrevisse, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, le Verseau, les Poissons.

3. Cette comète fut observée du 6 au 20 avril 1665 par Hévélius (n° 44 du catalogue).

prépara à en donner promptement un calcul ou une table qui confirmât ce qu'il avait fait sur la précédente. Quelques-uns de ces incrédules se changèrent en imitateurs, mais malheureux. Ils voulurent aussi former des systèmes, et ils prétendirent que la nouvelle comète était la même que l'autre; mais l'observation les démentit trop. Pour lui, huit ou dix jours après la première apparition, il publia sa table où la comète était calculée comme l'aurait pu être une ancienne planète. Il imprima aussi à Rome, la même année, un traité latin sur la théorie de ces deux comètes, dédié à la reine de Suède; et quelques lettres italiennes adressées à l'abbé Ottavio Falconieri [1]. Il y découvre entièrement son secret, tel que nous l'avons exposé en abrégé dans les *Histoires* de 1706 et de 1708.

La reine de Suède ayant reçu de France une éphéméride du mouvement de la première comète, qu'avait faite M. Auzout [2], très profond mathématicien et habile observateur, et l'ayant communiquée à M. Cassini, il y reconnut au travers de quelques déguisements affectés cette même hypothèse, dont il s'était servi avec des succès si brillants. Il en écrivit à la reine et à l'abbé Falconieri avec une joie que l'on sent bien qui est sincère; il ne fut touché que de voir la vérité de son système confirmée par cette conformité, et non de ce que la gloire en pouvait être partagée [3]. Ce système le conduisait à croire que les mêmes comètes pouvaient reparaître après certains temps : aussi avons-nous rapporté d'après luis dans les *Histoires* de 1699, de 1703 et de 1706, tout ce qui peut appuyer cette

1. — *Falconieri.* — Savant antiquaire romain (1646-1676).
2. *Auzout.* — Né à Rouen en 1630; mort en 1671; il fut de l'Académie des sciences.
3. C'est-à-dire qu'il fut heureux de se trouver d'accord avec un grand mathématicien, sans regretter que sa gloire pût être partagée.

pensée. Elle agrandit l'univers et en augmente la pompe.

Il travaillait encore à cette partie de l'astronomie si neuve et si peu traitée, lorsque le pape le renvoya en Toscane négocier seul avec les ministres du grand-duc sur l'affaire de la Chiana [1] et lui donna en même temps la surintendance des eaux de l'État ecclésiastique. Quand il était quitte de ses devoirs, il retournait à ses plaisirs, c'est-à-dire aux observations célestes.

Ce fut à Citta-della-Pieve en Toscane, dans la même année 1665, déjà assez chargée d'événements savants, qu'il reconnut sûrement sur le disque de Jupiter les ombres que les satellites [2] y jettent, lorsqu'ils passent entre Jupiter et le soleil. Il fallut démêler ces ombres d'avec des taches de cette planète; les unes fixes, les autres passagères, les autres fixes seulement pour un temps [3] : et il les démêla si bien, que ce fut par une tache fixe bien avérée, qu'il découvrit que Jupiter tourne sur son axe en six heures cinquante minutes [4]. On lui contesta la distinction des ombres et des taches, quoiqu'il l'eût démontrée géométriquement, et qu'il sût prédire et les temps de l'entrée ou de la sortie des ombres sur le disque apparent de Jupiter, et ceux où la tache fixe y devait reparaître par la révolution du globe. Mais il faut avouer que l'extrême subtilité de ces recherches et l'usage très délicat, et jusque-là nouveau, qu'il avait fallu faire de l'astronomie et de l'óptique ensemble, méritaient de trouver de l'opposition même chez les savants, plus rebelles que les autres à l'ins-

1. *Affaire de la Chiana.* — Voir note 2, p. 145.

2. *Satellites de Jupiter.* — Voir note 2, p. 27.

3. En réalité, aucune des taches qu'on aperçoit à la surface de Jupiter n'est absolument fixe : il est probable que ces taches sont formées par des nuages épais qui se déplacent.

4. Fontenelle fait ici une erreur : Cassini a donné le nombre neuf heures cinquante-six minutes.

truction. Le refus de croire honore les découvertes fines.

Celles de M. Cassini étaient d'autant plus importantes, que de toutes les planètes c'est jusqu'à présent Jupiter qui nous intéresse le plus. C'est lui qui peut décider la question du mouvement ou de l'immobilité de la terre ; il nous fait voir à l'œil, et même plus en grand que chez nous, tout ce que Copernic n'avait fait que deviner pour la terre avec une espèce de témérité. Si l'on est étonné qu'une aussi grosse masse de terre tourne sur elle-même, Jupiter mille fois plus gros tourne près de deux fois et demie plus vite [1]. Si l'on trouve étrange que la lune seule ait la terre pour centre de son mouvement, quatre lunes ou satellites ont Jupiter pour centre du leur.

Lorsqu'on ne songea plus à disputer à M. Cassini la vérité de ses découvertes, on songea à lui en dérober l'honneur. Au mois de février 1667, il avait pris le temps favorable d'observer Mars, qui s'approchait de la terre ; et il jugeait, par le mouvement de quelques taches, que cette planète tournait sur son axe en vingt-quatre heures et quelques minutes. Des observateurs de Rome à qui il en avait écrit, voulurent le prévenir ; mais il sut bien défendre son droit, et prouver que leurs observations étaient et postérieures aux siennes et peu exactes. Il fixa la révolution de Mars à vingt-quatre heures quarante minutes : nouvelle gloire pour Copernic. Son système s'affermissait à mesure que le ciel se développait sous les yeux de M. Cassini. Il découvrit aussi dans la même année des taches sur le disque de Vénus, et crut que sa révolution pouvait être à peu près égale à celle de Mars; mais comme Vénus, dont l'orbe est entre le soleil et nous, est sujette aux mêmes varia-

1. Ce nouveau nombre met bien en évidence l'erreur signalée plus haut.

tions de phases que la lune, et que par là les retours de ses taches sont très difficiles à reconnaître avec sûreté, il ne détermina rien; et sa retenue sur des découvertes incertaines fut une confirmation de la certitude des autres [1].

Malgré les égards qu'on devait avoir pour son utile attachement aux observations célestes, on l'en détournait assez souvent par la nécessité d'avoir recours à lui. Outre les emplois qu'il avait déjà étrangers à l'astronomie, on le chargea de l'inspection de la forteresse de Peruggia et du Pont-Félix, que le Tibre menaçait de quitter. Il ordonna un ouvrage qui prévint ce désordre. Lui-même, possédé d'un amour général pour les sciences, se livrait quelquefois à des distractions volontaires. Lorsqu'il traitait de l'affaire de la Chiana avec M. Viviani, il avait fait sur les insectes quantité d'observations physiques, que M. Montalbani, à qui il les adressa, fit imprimer dans les ouvrages d'Aldrovandus [2]. En dernier lieu, les expériences de la transfusion du sang [3], faites en France et en Angleterre, et qui ne regardaient que des médecins et des anatomistes, étant devenues fort fameuses, il eut la curiosité de les faire chez lui à Bologne, tant sa passion de savoir se portait vivement à différents objets. Aussi lorsque dans ses voyages de Bologne à Rome il passait par Florence, le grand-duc et le prince Léopold faisaient tenir en sa présence les assemblées de leur Académie del Cimento [4], persuadés qu'il y laisserait de ses lumières.

1. La rotation de Vénus autour de son axe a été confirmée par les observations modernes.

2. *Aldrovandi.* — Savant naturaliste italien (1522-1605).

3. *Transfusion du sang.* — Opération par laquelle on introduit dans les veines d'un homme ou d'un animal vivant du sang emprunté à un autre animal, dans le but de ranimer la vie compromise par une abondante hémorragie.

4. *L'Académie del Cimento* fut fondée à Florence en 1657 par

En 1668, il donna les éphémérides des astres Médicis; car en Italie on est jaloux de conserver ce nom aux satellites de Jupiter. Galilée, leur premier inventeur, Marius[1], Hodierna[2], avaient tenté sans succès de calculer leurs mouvements et les éclipses qu'ils causent à Jupiter en lui dérobant le soleil, ou qu'ils souffrent en tombant dans son ombre. Il manquait à tous ces astronomes d'avoir connu la véritable position des plans ou orbites dans lesquels se font les mouvements de ces satellites autour de Jupiter; et en effet il semble que ce soit à l'esprit humain une audace excessive et condamnable que d'aspirer à une pareille connaissance. Toutes les planètes se meuvent dans des plans différents, qui passent par le centre du soleil : celui dans lequel se meut la terre est l'écliptique. L'orbite de Jupiter est un autre plan incliné à l'écliptique d'un certain nombre de degrés, et qui la coupe en deux points opposés. Cette inclinaison de l'orbite de Jupiter à l'écliptique, et leurs intersections communes, quoique recherchées par les astronomes de tous les temps, et sur une longue suite d'observations, sont si difficiles à déterminer que différents astronomes s'éloignent beaucoup les uns des autres, et que quelquefois un même astronome ne peut s'accorder avec lui-même. La raison en est que ces plans, quoique réels, sont invisibles, et ne peuvent être aperçus que par l'esprit, ni distingués que par un grand nombre de raisonnements très fins. Que sera-ce donc de plans beaucoup plus invisibles, pour parler ainsi, dans lesquels se meuvent les satellites de Jupiter? Il a fallu trouver quels angles font leurs

le cardinal de Médicis pour s'occuper des sciences physiques. Elle est donc antérieure à la Société royale de Londres (1660) et à l'Académie des sciences (1666).

1. *Marius.* — Simon Mayer, dit Marius, astronome, élève de Tycho-Brahé (1570-1624).

2. *Hodierna.* — Savant sicilien (1597-1660).

orbites, et avec l'orbite de Jupiter, et entre elles, et avec notre écliptique; et de plus, quelle est la différente grandeur de ces angles selon qu'ils sont vus ou du soleil ou de la terre. En un mot, dans les tables de ces nouveaux astres, il entra vingt-cinq éléments, c'est-à-dire vingt-cinq connaissances ou déterminations fondamentales. Non seulement c'est un grand effort d'esprit que de tirer, d'assembler, d'arranger tant de matériaux nécessaires à l'édifice, mais c'en est même un grand que de savoir combien il y a de matériaux accessoires, et de n'en oublier aucun.

Dès que les tables de M. Cassini parurent, tous les astronomes de l'Europe qu'elles avertissaient du temps des éclipses des satellites, les observèrent avec soin; entre autres M. Picard[1], l'un des membres de l'Académie des sciences alors naissante ; et il trouva qu'assez souvent elles répondaient au ciel avec plus de justesse que n'en avait promis l'auteur même, qui se réservait à les rectifier dans la suite. Il avait fait pour quatre lunes étrangères, très éloignées de nous, connues depuis fort peu de temps, ce que tous les astronomes de vingt-quatre siècles avaient eu bien de la peine à faire pour la lune.

M. Colbert, qui par les ordres du roi avait formé l'Académie des sciences en 1666, désira que M. Cassini fût en correspondance avec elle ; mais bientôt la passion qu'il avait pour la gloire de l'État ne se contenta plus de l'avoir pour correspondant de son Académie. Il lui fit proposer par le comte Graziani, ministre et secrétaire d'État du duc de Modène, de venir en France, où il recevrait une pension du roi proportionnée aux emplois qu'il avait en Italie. Il répondit qu'il ne pouvait disposer de lui ni recevoir l'honneur que Sa Majesté voulait bien lui faire, sans l'agrément du pape, qui était alors Clé-

1. *Picard.* — Voir note 1, p. 124.

ment IX, et le roi le fit demander à Sa Sainteté et au sénat de Bologne par M. l'abbé de Bourlemont, alors auditeur de Rote [1], mais seulement pour quelques années. On crut que la négociation ne réussirait pas sans cette restriction, qui apparemment n'était qu'une adresse. On lui fit l'honneur et de croire cet artifice nécessaire et de vouloir bien s'en servir.

Il arriva à Paris au commencement de 1669, appelé d'Italie par le roi, comme Sosigène, autre astronome fameux, était venu d'Égypte à Rome, appelé par Jules César [2]. Le roi le reçut et comme un homme rare et comme un étranger qui quittait sa patrie pour lui. Son dessein n'était pas de demeurer en France; et au bout de quelques années, le pape et Bologne, qui lui avaient toujours conservé les émoluments de ses emplois, le redemandèrent avec chaleur; mais M. Colbert n'en avait pas moins à le leur disputer; et enfin il eut le plaisir de vaincre et de lui faire expédier des lettres de naturalité en 1673. La même année, il épousa Geneviève Delaître, fille de M. Delaître, lieutenant général de Clermont-en-Beauvoisis. Le roi, en agréant son mariage, eut la bonté de lui dire qu'il était bien aise de le voir devenu Français pour toujours. C'est ainsi que la France faisait des conquêtes jusques dans l'empire des lettres.

Parce que M. Cassini était étranger, il avait également à craindre que le public ne fût dans des dispositions pour lui ou trop favorables ou malignes; et sans un grand mérite il ne se fût pas sauvé de l'un ou de l'autre péril. Il comprit qu'il commençait une nouvelle carrière d'autant plus difficile que, pour soutenir sa

1. Le *tribunal de la Rote* est formé de douze docteurs ecclésiastiques portant le nom d'auditeurs; il a été institué par le pape Jean XXII pour juger des matières bénéficiales.

2. Sosigène avait été appelé à Rome pour la réforme du calendrier. (Voir note 1, p. 139.)

réputation, il fallait la surpasser. Nous ne suivrons point en détail ce qu'il fit en France ; nous en détacherons seulement quelques traits des plus remarquables.

L'Académie ayant envoyé en 1672 des observateurs dans l'île de Cayenne, proche de l'équateur, parce qu'un climat si différent du nôtre devait donner quantité d'observations fort différentes de celles qui se font ici, et qui nous seraient d'un grand usage, on en rapporta tout ce que M. Cassini n'avait établi que par raisonnement et par théorie plusieurs années auparavant sur la parallaxe du soleil [1] et sur les réfractions [2]. Un astronome si subtil est presque un devin, et on dirait qu'il prétend à la gloire de l'astrologue.

De plus, un des principaux objets du voyage était d'observer à Cayenne la parallaxe de Mars, alors fort proche de la terre, tandis que M. Cassini et les autres astronomes de l'Académie l'observaient ici. Cette méthode d'avoir les parallaxes par des observations faites dans le même temps en des lieux éloignés est l'ancienne; mais M. Cassini en imagina une autre où un seul observateur suffit, parce qu'une étoile fixe tient lieu d'un second. M. Wiston, célèbre astronome anglais, a dit que cette idée avait quelque chose de *miraculeux*.

Ces deux méthodes concoururent à donner la même parallaxe de Mars, d'où s'ensuivait celle du soleil. Après une longue incertitude, elle fut déterminée à dix secondes, et par conséquent il n'y a plus lieu de douter que le soleil ne soit au moins à trente-trois millions de lieues de la terre [3], beaucoup au delà de ce qu'on avait jamais cru. Toutes les distances des autres

1. *Parallaxe*. — Voir note 1, p. 143.
2. *Réfractions*. — Voir note 2, p. 313.
3. Connaissant la parallaxe d'un astre et le rayon de la terre, il est facile de trouver la distance de cet astre à la terre; c'est un problème de géométrie élémentaire.

planètes en sont aussi augmentées à proportion, et les bornes de notre tourbillon[1] fort reculées.

Au mois de décembre 1680, il parut une comète qui a été fameuse[2]. M. Cassini, ne l'ayant observée qu'une fois, prédit au roi, en présence de toute la cour, qu'elle suivrait la même route qu'une autre comète observée par Tycho-Brahé en 1577. C'était une espèce de destinée pour lui que de faire ces sortes de prédictions à des têtes couronnées. Ce qui le rendit si hardi sur une observation unique, c'est qu'il avait remarqué que la plupart des comètes, soit de celles qu'il avait vues, soit de celles qui l'avaient été par d'autres astronomes, avaient dans le ciel un chemin particulier, qu'il appelait par cette raison le zodiaque des comètes; et comme celle de 1680 se trouva dans ce zodiaque, ainsi que celle de 1577, il crut qu'elle le suivrait, et elle le suivit.

En 1683, il aperçut pour la première fois dans le zodiaque[3] une lumière qui peut-être avait déjà été vue, quoique très rarement, mais qui, en ce cas-là, n'avait été prise que pour un phénomène passager, et par conséquent n'avait point été suivie. Pour lui, il conjectura d'abord par les circonstances de cette nouvelle lumière qu'elle pouvait être d'une nature durable : il en ébaucha une théorie qui lui apprenait le temps où elle pouvait reparaître dégagée des crépuscules, avec lesquels elle se confond le plus souvent, et il trouva dans la suite qu'elle pouvait être renvoyée à nos yeux par une matière que le soleil pousserait hors de lui beaucoup au delà de l'orbite de Vénus, et dont il serait enveloppé jusqu'à cette distance. Comme cette

1. Allusion à la théorie des tourbillons de Descartes (voir note 3, p. 60).
2. *Comète de 1680.* — Voir note 4, p. 60.
3. *Zodiaque.* — Voir note 2, p. 146.

lumière n'est pas toujours visible dans les temps où elle devrait l'être, il paraît que cet écoulement de matière doit être inégal et irrégulier, ainsi que la production des taches du soleil. Ce phénomène fut observé depuis en divers lieux, et même aux Indes orientales. Si M. Cassini n'est pas le premier qui l'ait vu, du moins il est le premier qui ait appris aux autres à le voir, et qui lui ait attiré l'attention qu'il méritait. Il y a plus : il avait jugé, dès le commencement, que si cette lumière pouvait être vue en présence du soleil, elle lui ferait une chevelure : c'était une suite de son système, et peut-être ne songeait-il pas lui-même qu'elle pût jamais être vérifiée. En 1709, il y eut une éclipse de soleil : on vit, dans les lieux où elle fut totale, une chevelure lumineuse autour de cet astre, telle précisément que M. Cassini l'avait prédite, et qui, à moins que d'être celle qu'il avait prédite, était inexplicable [1].

En 1684, il mit la dernière main au monde de Saturne, qui était demeuré fort imparfait. M. Huguens, en 1655, avait découvert à cette planète un satellite, qui fut longtemps le seul, et depuis s'est trouvé n'être que le quatrième, à les compter depuis Saturne. En 1671, M. Cassini découvrit le troisième et le cinquième, et acheva de s'en assurer en 1673. Enfin, en 1684 il découvrit le premier et le deuxième; après quoi on n'en a plus trouvé. Ces découvertes demandent une grande subtilité d'observation et une précision extrême, témoin l'erreur où tomba le P. Reita, habile d'ailleurs, qui prit de petites étoiles fixes pour de nouveaux satellites de Jupiter, et voulut en faire sa cour à Urbain VIII, en les nommant astres *Urbanoctaviens,* nom malheureux et

1. La lumière dont il est question ici porte le nom de lumière zodiacale. Elle ressemble à la Voie lactée, et s'observe le soir après le coucher du soleil ou le matin avant son lever; toujours visible à l'équateur, on la voit surtout, dans nos climats, le soir en février, ou le matin en septembre.

qui ne pouvait guère réussir, quand même les satellites auraient subsisté. Ceux de Saturne ont paru dignes que l'on en ait frappé une médaille dans l'Histoire du roi, avec cette légende : *Saturni satellites primùm cogniti*[1].

Voici un événement d'une espèce plus singulière que tous les autres. M. de la Loubère, ambassadeur du roi à Siam en 1687, ayant étudié ce pays-là en philosophe et en savant, autant que le lui permit son peu de séjour, en rapporta une méthode qui s'y pratique, de calculer les mouvements du soleil et de la lune. Ce n'est point par des tables à notre manière, c'est par de simples additions ou soustractions, multiplications ou divisions de certains nombres, dont on ne voit presque jamais aucun rapport aux mouvements célestes, dont les noms barbares et inconnus augmentent encore l'horreur du calcul. Tout y est dans une confusion et dans une obscurité qui paraît affectée, et pourrait bien l'être en effet, car le mystère est un des apanages de la barbarie. M. de la Loubère donna cette affreuse énigme à déchiffrer à M. Cassini, et selon l'état où sont aujourd'hui les sciences en Orient, il y a tout lieu de croire que, quoique ces règles y soient suivies, il aurait été très difficile d'y trouver quelqu'un qui les eût entendues. Cependant M. Cassini perça dans ces ténèbres : il y démêla deux différentes époques[2] que l'on ne distinguait nullement; l'une civile, qui tombait dans l'année 544 avant J.-C.; l'autre astronomique, qui tombait dans l'année 638 après sa naissance. Il remarqua fort heureusement que du temps de l'époque civile Pythagore vivait, lui dont les Indiens suivent encore aujourd'hui les dogmes, ou qui peut-

1. *Première connaissance des satellites de Saturne.*
2. *Époques.* — Temps déterminé d'où l'on commence à compter les années, ou tout autre intervalle de temps.

être a suivi ceux des Indiens. Ces époques trouvées étaient la clef de tout le reste, une clef cependant qu'on ne pouvait encore manier qu'avec une adresse extrême. Il parut, par cette méthode développée, que ces auteurs avaient assez bien connu les mouvements du soleil et de la lune, et ils ne pouvaient être soupçonnés d'avoir emprunté des Occidentaux une manière de calculer si différente. Il fallait que M. Cassini fût bien familier avec le ciel, pour le reconnaître aussi déguisé et aussi travesti qu'il l'était.

La recherche de ce calendrier indien le conduisit à de nouvelles méditations sur nos calendriers. L'esprit plein des mouvements célestes, de leurs combinaisons et de toutes les périodes ou cycles que l'on a formés, il imagina une période, qu'il appela *lunisolaire et pascale,* parce que son effet, suivant l'intention de tous les calendriers ecclésiastiques, était d'accorder les mouvements du soleil et de la lune par rapport à la fête de Pâques. Elle ramène les nouvelles lunes au même jour de notre année grégorienne, au même jour de la semaine, et presque à la même heure du jour pour un même lieu, ce qui est de la dernière précision en fait de calendrier. De plus, elle est très heureuse et même sacrée, en ce qu'elle a pour époque l'année de la naissance de J.-C.; et comme dans cette année M. Cassini trouvait par son calcul une conjonction du soleil avec la lune[1] le jour même de l'équinoxe, qui fut le 24 mars, veille de l'Incarnation, selon la tradition de l'Église, l'époque était en même temps astronomique par la rencontre de l'équinoxe et de la nouvelle lune, et civile par le plus grand événement qui soit jamais arrivé sur la terre. Cette période est de

1. Le soleil et la lune sont dits en conjonction lorsque ces deux astres sont, avec la terre, dans un plan perpendiculaire à l'équateur; la lune est nouvelle au moment de la conjonction.

11600 ans, et toutes les autres qu'on a imaginées roulent dans celle-là. Le monde n'a vu jusqu'à présent que le dernier tiers à peu près d'une de ces périodes, qui finit le jour de l'Incarnation, et un peu plus que la septième partie d'une autre qui commence.

M. Cassini donna en 1693 de nouvelles tables des satellites de Jupiter plus exactes que celles de 1668, et portées à leur dernière perfection. Il y ajouta un discours très instructif sur la délicate astronomie de Jupiter, dont il ne se réservait rien. Il la rendait et facile pour tout le monde, au lieu qu'elle ne l'était pas pour les astronomes mêmes, et si juste que le plus souvent les observations s'accordaient avec le calcul jusques dans la minute [1]. Ainsi on fit l'honneur à ces tables, calculées pour le méridien de Paris, de les prendre pour un observateur perpétuel établi à Paris, qui aurait donné ses observations immédiates [2]; et en y comparant celles qui ont été faites en d'autres lieux, on a trouvé une infinité de longitudes [3]. On sait que la connaissance de ce monde de Jupiter, éloigné de cent soixante-cinq millions de lieues, nous a produit celle de la terre, et lui a presque fait changer de face. Siam, par exemple, s'est trouvé de cinq cents lieues plus proche de nous que l'on ne croyait auparavant. Tout au contraire des espaces célestes qu'on avait faits trop petits, on avait fait les terrestres trop grands, suite assez naturelle de notre situation et des premiers préjugés.

En 1695, M. Cassini fit un voyage en Italie. Peut-être en un autre temps aurait-on craint qu'il n'eût eu quelque retour de tendresse pour son pays. Mais comme après la mort de M. Colbert il avait résisté à des offres

1. C'est-à-dire que les angles observés étaient en général égaux à une minute près aux angles calculés.

2. C'est-à-dire que ces tables tenaient lieu d'un observateur.

3. *Longitudes.* — Voir note 2, p. 334.

très pressantes et très avantageuses de la reine de Suède, qui voulait l'y rappeler, on se tint sûr qu'il serait fidèle à sa nouvelle patrie. Il mena avec lui le fils qui lui restait, et qui est aujourd'hui membre de cette Académie; un autre avait été tué sur mer, la même année, dans un combat contre un vaisseau anglais, qui fut pris à l'abordage. M. Cassini ne manqua pas d'aller revoir sa méridienne de Saint-Pétrone, qui avait besoin de lui. La voûte qui recevait le soleil s'était abaissée, et le trou qui était percé n'était plus dans la perpendiculaire où il devait être. M. Guglielmini avait remédié à ce désordre ; mais depuis, le pavé où était tirée la méridienne était sorti du niveau exact. Enfin, M. Cassini arriva à propos pour réparer son premier ouvrage, et le seul qu'il laissât à l'Italie. Il voulut étendre ses soins jusque dans l'avenir, et pria M. Guglielmini de publier une instruction de tout ce qu'il y avait à faire pour la conservation et la réparation de ce grand instrument. M. Guglielmini le fit, mais en parlant de M. Cassini comme un disciple aurait parlé de son maître. Ce trait doit fortifier l'éloge que nous avons fait de lui dans l'*Histoire* de 1710.

Cette méridienne de Saint-Pétrone était la six-cent-millième partie de la circonférence de la terre[1] ; mais on en avait entrepris une autre en France, qui devait être la quarante-cinquième partie de cette même circonférence[2], et qui par conséquent devait donner, dans une précision jusqu'à présent inouïe et inespérée, la grandeur du demi-diamètre de la terre, nécessaire et unique fondement de toutes les mesures astronomiques. C'est la fameuse méridienne de l'Observatoire, commencée par M. Picard en 1669, continuée en 1683

1. Cette portion de méridienne avait donc environ soixante-six mètres de longueur, comme il est facile de le voir.
2. 888 kilomètres.

du côté du nord de Paris par M. de la Hire, et du côté du sud par M. Cassini, et enfin poussée par M. Cassini en 1700 jusqu'à l'extrémité du Roussillon. Nous avons assez parlé de ce grand ouvrage dans les *Histoires* de 1700, de 1701 et de 1703, des difficultés qu'on a eues à y surmonter, de l'usage dont il sera, tant qu'il y aura une astronomie, et même des usages imprévus et surnuméraires qu'on en a tirés. M. Cassini a eu la gloire de le finir, seul auteur de la méridienne de Bologne, auteur de la plus grande partie de celle de la France, les deux plus beaux monuments que l'astronomie pratique ait jamais élevés sur la terre, et les plus glorieux pour l'industrieuse curiosité des hommes.

Les *Histoires* de 1700, de 1701 et de 1704 ont parlé de l'affaire qui se traita à Rome sur le calendrier grégorien. Le pape ordonna que la congrégation qui en était chargée consultât M. Cassini; l'Italie semblait redemander à la France ce qui venait d'elle. Elle eut en cette occasion, à la place de M. Cassini, un homme formé de sa main, M. Maraldi, son neveu, qui ayant beaucoup de goût et de disposition pour les sciences et pour l'astronomie, était venu en France en 1687 auprès d'un oncle si capable de l'instruire. Il se trouvait alors à Rome, et le pape voulut qu'il eût entrée dans la congrégation du calendrier ; elle avait besoin de quelqu'un qui y portât l'esprit de M. Cassini.

Outre ce que nous avons rapporté, il a enrichi l'astronomie d'un grand nombre de méthodes fines et ingénieuses, telles que l'invention[1] des longitudes, en 1661, par les éclipses de soleil qui ne paraissaient pas y pouvoir jamais être employées; l'explication de la libration de la lune[2] par la combinaison de deux mouve-

1. *Invention.* — Action de trouver; c'est le sens propre du mot latin *invenire,* trouver.

2. *Libration.* — La lune nous présente toujours la même face;

ments, dont l'un est celui d'un mois, et l'autre se fait autour de son axe en un temps à peu près égal; la manière de trouver la véritable position des taches du soleil sur son globe; celle de décrire des espèces de spirales qui représentent toutes les bizarreries apparentes du mouvement des planètes, et donnent leurs lieux dans le Zodiaque jour par jour; et plusieurs autres qui seront pour les astronomes suivants autant de moyens d'égaler ses connaissances, sans égaler cependant sa capacité.

Il connaissait le ciel non seulement tel qu'il est en lui-même, mais tel qu'il a été conçu par tous ceux qui s'en sont formé quelque idée. Si dans un auteur qui ne traitait nullement d'astronomie, il y avait par hasard quelque endroit qui y eût le moindre rapport, cet endroit ne lui avait pas échappé. Tout ce qui en avait été écrit semblait lui appartenir; il le revendiquait, quelque détourné, quelque caché qu'il pût être.

Dans les dernières années de sa vie, il perdit la vue, malheur qui lui a été commun avec le grand Galilée, et peut-être par la même raison; car les observations subtiles demandent un grand effort des yeux. Selon l'esprit des fables, ces deux grands hommes, qui ont fait tant de découvertes dans le ciel, ressembleraient à Tirésie[1], qui devint aveugle pour avoir vu quelque secret des dieux.

M. Cassini mourut le 14 septembre 1712, âgé de quatre-vingt-sept ans et demi, sans maladie, sans douleur, par la seule nécessité de mourir. Il était d'une constitution très saine et très robuste; et quoique les fréquentes veilles nécessaires pour l'observation soient

mais un léger mouvement de balancement apparent nous cache et nous découvre alternativement une petite partie de sa surface; c'est ce mouvement qui porte le nom de *libration*.

1. *Tirésias*.— Célèbre devin de Thèbes.

dangereuses et fatigantes, il n'avait jamais connu nulle sorte d'infirmité. La constitution de son esprit était toute semblable ; il l'avait égal, tranquille, exempt de ces vaines inquiétudes et de ces agitations insensées qui sont les plus douloureuses et les plus incurables de toutes les maladies. Son aveuglement même ne lui avait rien ôté de sa gaieté ordinaire. Un grand fonds de religion et, ce qui est encore plus, la pratique de la religion aidaient beaucoup à ce calme perpétuel. Les cieux, qui racontent la gloire de leur Créateur, n'en avaient jamais plus parlé à personne qu'à lui, et n'avaient jamais mieux persuadé. Non seulement une certaine circonspection assez ordinaire à ceux de son pays, mais sa modestie naturelle et sincère lui auraient fait pardonner ses talents et sa réputation par les esprits les plus jaloux. On sentait en lui cette candeur et cette simplicité que l'on aime tant dans les grands hommes, et qui cependant y sont plus communes que chez les autres. Il communiquait sans peine ses découvertes et ses vues, au hasard de se les voir enlever, et désirait plus qu'elles servissent au progrès de la science qu'à sa propre gloire. Il faisait part de ses connaissances, non pour les étaler, mais pour en faire part. Enfin on lui pourrait appliquer ce qu'il a remarqué lui-même dans quelqu'un de ses ouvrages, que Josèphe[1] avait dit des anciens patriarches *que Dieu leur avait accordé une longue vie, tant pour récompenser leur vertu que pour leur donner moyen de perfectionner davantage la géométrie et l'astronomie.*

1. *Josèphe.* — Historien juif, de la famille des Macchabées, né à Jérusalem en 37 après Jésus-Christ, mort vers 95.

ÉLOGE DE LÉMERY

NICOLAS LÉMERY naquit à Rouen le 17 novembre 1645, de Julien Lémery, procureur au parlement de Normandie, qui était de la religion prétendue réformée[1]. Il fit ses études dans le lieu de sa naissance ; après quoi son inclination naturelle le détermina à aller apprendre la pharmacie chez un apothicaire de Rouen, qui était de ses parents. Il s'aperçut bientôt que ce qu'on appelait la chimie, qu'il ne connaissait guère que de nom, devait être une science plus étendue que ce que savaient son maître et ses pareils, et en 1666 il vint chercher cette chimie à Paris[2].

Il s'adressa à M. Glazer, alors démonstrateur de chimie au Jardin du roi[3], et se mit en pension chez lui pour être à une bonne source d'expériences et d'analyses. Mais il se trouva malheureusement que M. Glazer était un vrai chimiste, plein d'idées obscures, avare de ces idées-là mêmes, et très peu sociable : M. Lémery le quitta donc au bout de deux mois et se résolut à voyager par la France pour voir les habiles gens les uns après les autres, et se composer une

1. Le calvinisme.
2. La chimie était à cette époque la moins avancée de toutes les sciences; des idées théoriques des plus bizarres, une foule de recettes enseignées par la pratique, de temps à autre une idée, une vue exacte, voilà ce que l'on trouve chez les chimistes du XVII[e] et du commencement du XVIII[e] siècle; il faut arriver à Lavoisier (fin du XVIII[e] siècle) pour trouver la révolution qui a fondé la chimie moderne.
3. Le Jardin des plantes. (Voir p. 107.)

science des différentes lumières qu'il en tirerait. C'est ainsi qu'avant que les nations savantes communiquassent ensemble par les livres, on n'étudiait guère que par les voyages. La chimie était encore si imparfaite et si peu cultivée que, pour y faire quelques progrès, il fallait reprendre cette ancienne façon de s'instruire.

Il séjourna trois ans à Montpellier, pensionnaire de M. Verchant, maître apothicaire, chez qui il eut la commodité de travailler, et, ce qui est plus considérable, l'avantage de donner des leçons à quantité de jeunes étudiants qu'avait son hôte. Il ne manqua pas de profiter beaucoup de ses propres leçons, et en peu de temps elles attirèrent tous les professeurs de la Faculté de médecine et les curieux de Montpellier : car il avait déjà des nouveautés pour les plus habiles. Quoiqu'il ne fût point docteur, il pratiqua la médecine dans cette ville, où de tout temps elle a été si bien pratiquée[1] ; sa réputation fut son titre.

Après avoir fait le tour entier de la France, il revint à Paris en 1672. Il y avait encore alors des conférences chez divers particuliers[2]. Ceux qui avaient le goût des véritables sciences s'assemblaient par petites troupes, comme des espèces de rebelles qui conspiraient contre l'ignorance et les préjugés dominants. Telles étaient les assemblées de M. l'abbé Bourdelot, médecin de M. le Prince, le grand Condé, et celles de M. Justel. M. Lémery parut à toutes, et y brilla. Il se lia avec M. Martin, apothicaire de M. le Prince ; et profitant du laboratoire qu'avait son ami à l'hôtel de Condé, il y fit un cours de chimie qui lui valut bientôt l'honneur d'être connu et fort estimé du prince chez qui il tra-

1. L'école de médecine de Montpellier était la plus ancienne et la plus célèbre de l'Europe.

2. Voir les *Éloges de Régis*, p. 78 ; *de Du Verney*, p. 340.

vaillait. Il fut souvent mandé à Chantilly[1], où le héros, entouré de gens d'esprit et de savants, vivait comme aurait fait César oisif.

M. Lémery voulut enfin avoir un laboratoire à lui et indépendant. Il pouvait également se faire recevoir docteur en médecine ou maître apothicaire. La chimie le détermina au dernier parti, et aussitôt il en ouvrit des cours publics dans la rue Galande, où il se logea. Son laboratoire était moins une chambre qu'une cave, et presque un antre magique éclairé de la seule lueur des fourneaux; cependant l'affluence du monde y était si grande, qu'à peine avait-il de la place pour ses opérations. Les noms les plus fameux entrent dans la liste de ses auditeurs : les Rohaut[2], les Bernier[3], les Auzout[4], les Régis[5], les Tournefort[6]. Les dames même, entraînées par la mode, avaient l'audace de venir se montrer à des assemblées si savantes. En même temps M. du Verney[7] faisait des cours d'anatomie avec le même éclat, et toutes les nations de l'Europe leur fournissaient des écoliers. En une année entre autres on compta jusqu'à quarante Écossais, qui n'étaient venus à Paris que pour entendre ces deux maîtres, et qui s'en retournèrent dès que leurs cours furent finis. Comme M. Lémery prenait des pensionnaires, il s'en fallait beaucoup que sa maison fût assez grande pour loger tous ceux qui le voulaient être, et les chambres du quartier se remplissaient de demi-pensionnaires

1. *Chantilly.* — Petite ville à 40 kilomètres nord de Paris. Le château de Chantilly appartint aux ducs de Montmorency, puis à la maison de Condé. Il appartient actuellement à l'Institut, par donation du duc d'Aumale.
2. *Rohaut.* — Voir note 2, p. 79.
3. *Bernier.* — Médecin, né à Blois (1622-1698).
4. *Auzout.* — Mathématicien, né à Rouen (1630-1690).
5. *Régis.* — Voir son *Éloge,* p. 78.
6. *Tournefort.* — Voir son *Éloge,* p. 103.
7. *Du Verney.* — Voir son *Éloge,* p. 340.

qui voulaient du moins manger chez lui. Sa réputation avait encore une utilité très considérable; les préparations qui sortaient de ses mains étaient en vogue ; il s'en faisait un débit prodigieux dans Paris et dans les provinces; et le seul magistère de bismuth[1] suffisait pour toute la dépense de la maison. Ce magistère n'est pas un remède; c'est ce qu'on appelle du *blanc d'Espagne.* Il était seul alors dans Paris qui possédât ce trésor.

La chimie avait été jusque-là une science, où, pour emprunter ses propres termes, un peu de vrai était tellement dissous dans une grande quantité de faux, qu'il en était devenu invisible, et tous deux presque inséparables. Au peu de propriétés naturelles que l'on connaissait dans ces mixtes, on en avait ajouté tant qu'on avait voulu d'imaginaires, qui brillaient beaucoup davantage. Les métaux sympathisaient avec les planètes[2] et avec les principales parties du corps humain; un alkaëst, que l'on n'avait jamais vu, dissolvait tout : les plus grandes absurdités étaient révérées à la faveur d'une obscurité mystérieuse dont elles s'enveloppaient, où elles se retranchaient contre la raison. On se faisait honneur de ne parler qu'une langue barbare, semblable à la langue sacrée de l'ancienne théologie d'Égypte, entendue des seuls prêtres, et apparemment assez vide de sens. Les opérations chimiques étaient décrites dans les livres d'une manière si énigmatique, et souvent chargées à dessein de tant de circonstances im-

1. *Magistère.* — Ce mot, presque inusité aujourd'hui, a été longtemps employé dans le sens du mot *précipité.* Le *magistère de bismuth* ou *blanc de fard* était un azotate de bismuth précipité. On voit l'usage qu'on en faisait alors.

2. Cette croyance était si bien répandue à cette époque que l'on avait établi un laboratoire de chimie près de l'observatoire d'Uranibourg (voir p. 124), pour mener les deux sciences de front.

possibles ou inutiles, qu'on voyait que les auteurs n'avaient voulu que s'assurer la gloire de les savoir, et jeter les autres dans le désespoir d'y réussir. Encore n'était-il pas fort rare que ces auteurs même n'en sussent pas tant, ou n'en eussent pas tant fait qu'ils le voulaient faire croire. M. Lémery fut le premier qui dissipa les ténèbres naturelles ou affectées de la chimie, qui la réduisit à des idées plus nettes et plus simples, qui abolit la barbarie inutile de son langage, qui ne promit de sa part que ce qu'elle pouvait, et ce qu'il la connaissait capable d'exécuter; et de là vint le grand succès. Il n'y a pas seulement de la droiture d'esprit, il y a une sorte de grandeur d'âme à dépouiller ainsi d'une fausse dignité la science qu'on professe.

Pour rendre la sienne encore plus populaire, il imprima en 1675 son *Cours de chimie*. La gloire qui se tire de la promptitude du débit n'est pas pour les livres savants; mais celui-là fut excepté. Il se vendit comme un ouvrage de galanterie ou de satire. Les éditions se suivaient les unes les autres presque d'année en année, sans compter un grand nombre d'éditions contrefaites, honorables et pernicieuses pour l'auteur. C'était une science toute nouvelle qui paraissait au jour, et qui remuait la curiosité de tous les esprits[1].

Ce livre a été traduit en latin, en allemand, en anglais, en espagnol. Nous avons dit, dans l'*Éloge de M. de Tschirnhaus*[2], que ce fut lui qui, par sa passion pour les sciences, le fit traduire en allemand à ses dépens. Le traducteur anglais, qui avait été éco-

1. « Le traité de chimie de Lémery, dit M. J. Bertrand, ne nous aide pas à comprendre cette clarté si vantée des contemporains; il faudrait sans doute, pour s'en rendre compte, le comparer aux écrits mystérieux et énigmatiques des chercheurs du grand œuvre. »

2. *Tschirnhaus*. — Physicien et géomètre allemand (1651-1708). Il fut de l'Académie des sciences.

lier de M. Lémery à Paris, regrette dans sa préface de ne pas l'être encore, et traite la chimie de science qu'on devait presque entière à son maître. L'Espagnol, fondateur et président de la Société royale de médecine établie à Séville, dit qu'*en matière de chimie l'autorité du grand Lémery est plutôt unique que recommandable.*

Quoiqu'il eût divulgué par son livre les secrets de la chimie, il s'en était réservé quelques-uns ; par exemple, un émétique fort doux et plus sûr que l'ordinaire, et un opiat mésentérique avec lequel on dit qu'il a fait des cures surprenantes, et que pas un de ceux qui travaillaient pour lui n'a pu découvrir. Il s'était même contenté de rendre plusieurs opérations plus faciles, sans révéler le dernier degré de facilité qu'il y connaissait, et il ne doutait pas que de tant de richesses qu'il répandait libéralement dans le public, il ne lui fût permis d'en garder quelque petite partie pour son usage particulier.

En 1681, sa vie commença à être fort troublée à cause de sa religion. Il reçut ordre de se défaire de sa charge dans un temps marqué, et l'électeur de Brandebourg, saisissant cette occasion, lui fit proposer par M. Spanhein, son envoyé en France, de venir à Berlin, où il créerait pour lui une charge de chimiste[1]. L'amour de la patrie, l'embarras de transporter sa famille dans un pays éloigné, l'espérance, quoique très incertaine, de quelque distinction, tout cela le retint ; et même après son temps expiré, il fit encore quelques cours de chimie à un grand nombre d'écoliers qui se pressaient d'en profiter, mais enfin à la tolérance[2]

1. Ce fait particulier montre bien quelles furent les conséquences générales et désastreuses de la persécution contre les protestants qui commença cette année-là.
2. Singulière tolérance !

dont on l'avait favorisé succédèrent les rigueurs, et il passa en Angleterre en 1683. Il eut l'honneur d'y saluer le roi Charles II[1], et de lui présenter la cinquième édition de son livre. Ce prince, quoique souverain d'une nation savante et accoutumé aux savants, lui marqua une estime particulière, et lui donna des espérances; mais il sentit que les effets suivraient de loin, s'ils suivaient. Les troubles qui paraissaient alors vouloir s'élever en Angleterre le menaçaient d'une vie aussi agitée qu'en France ; sa famille, qui y était restée, l'inquiétait, et il se résolut à y repasser, sans avoir pourtant pris encore de parti bien déterminé.

Il crut être plus tranquille à l'abri de la qualité de docteur en médecine. Sur la fin de 1683, il prit le bonnet dans l'université de Caen, qui le récompensa par de grands honneurs de la préférence qu'il lui donnait. Quand il fut de retour à Paris, il y trouva en peu de temps beaucoup de pratique, mais non pas la tranquillité dont il avait besoin. Les affaires de sa religion empiraient de jour en jour. Enfin, l'édit de Nantes[2] ayant été révoqué en 1685, l'exercice de la médecine fut interdit aux prétendus réformés. Il demeura sans fonction et sans ressource ; sa maison entièrement démeublée par une triste précaution ; ses effets dispersés presque au hasard, et cachés où il avait pu ; sa fortune, qui n'était que médiocre et naissante, plutôt renversée que dérangée ; l'esprit incessamment occupé et des chagrins du présent et des craintes de l'avenir, qui à peine pouvait être aussi terrible qu'on se le figurait.

Cependant M. Lémery fit encore deux cours de chi-

1. Charles II, roi d'Angleterre (1630-1685).

2. *Édit de Nantes.*— Célèbre édit rendu par Henri IV, en 1598 ; il accordait aux protestants le libre exercice de leur culte et l'admission aux emplois publics.

mie, mais sous de puissantes protections : l'un pour les deux plus jeunes frères de M. le marquis de Seignelay[1], secrétaire d'État, l'autre pour milord Salisbury, qui n'avait pas cru pouvoir trouver en Angleterre la même instruction,

Au milieu des traverses et des malheurs qu'essuyait M. Lémery, il vint enfin à craindre un plus grand mal, celui de souffrir pour une mauvaise cause, et en pure perte. Il s'appliqua davantage aux preuves de la religion catholique ; et bientôt après il se réunit à l'Église avec toute sa famille au commencement de 1686.

Il reprit de plein droit l'exercice de la médecine ; mais pour les cours de chimie et la vente de ses remèdes ou préparations, il eut besoin de lettres du roi, parce qu'il n'était plus apothicaire. Il les obtint avec facilité ; mais quand il fut question de les enregistrer au Parlement, M. de la Reynie, lieutenant général de police, la Faculté de médecine et les maîtres et gardes apothicaires s'y opposèrent, moins apparemment par un dessein sincère de le traverser que pour rendre de pareils établissements rares et difficiles : car les apothicaires les plus intéressés de tous à l'opposition s'en désistèrent presque aussitôt et cédèrent de bonne grâce et au mérite personnel de M. Lémery et à celui qu'il s'était fait par sa conversion. Les jours tranquilles revinrent, et avec eux les écoliers, les malades, le grand débit des préparations chimiques, tout cela redoublé par l'interruption.

Les anciens médecins, à commencer par Hippocrate[2], étaient médecins, apothicaires et chirurgiens ; mais dans la suite le médecin a été partagé en trois, non

1. *Marquis de Seignelay.* — Fils du grand Colbert (1651-1690) ; il fut secrétaire d'État, et succéda à son père dans le département (ministère) de la marine.

2. *Hippocrate.* — Voir note 1, p. 352.

qu'un ancien vaille trois modernes[1], mais parce que les trois fonctions et les connaissances qui y sont nécessaires se sont trop augmentées. Cependant M. Lémery les réunissait toutes trois : car il était aussi chirurgien, et dans sa jeunesse il s'était attaché à faire des opérations de chirurgie qui lui avaient fort bien réussi, surtout la saignée. Du moins, par son grand savoir en pharmacie, et par la pratique actuelle de cet art, il était le double d'un médecin ordinaire. Il le prouva par de gros ouvrages qui parurent en 1697, intitulés, l'un : *Pharmacopée universelle;* l'autre : *Traité universel des drogues simples,* pour lesquels il avait demandé un privilège de quinze ans, que M. le chancelier jugea trop court et qu'il étendit à vingt.

La *Pharmacopée universelle* est un recueil de toutes les compositions de remèdes décrits dans tous les livres de pharmacie de toutes les nations de l'Europe ; de sorte que ces différentes nations, qui, soit par la différence des climats et des tempéraments, soit par d'anciennes modes, usent de différents remèdes, peuvent trouver dans ce livre, comme dans une grande apothicairerie, ceux qui leur conviendront. On y trouve même ces secrets qu'on accuse tant les médecins de ne pas vouloir connaître, et qu'on admire d'autant plus qu'ils sont distribués par des mains plus ignorantes. Mais ce recueil est purgé de toutes les fausses compositions rapportées par des auteurs peu intelligents dans la matière même qu'ils traitaient, et trop fidèles copistes d'auteurs précédents. Sur tous les médicaments que M. Lémery conserve, et dont le nombre est prodigieux, il fait des remarques qui en apprennent les vertus, qui rendent raison de la préparation, et qui le plus souvent la facilitent ou en retranchent les ingrédients inutiles.

1. On reconnaît le Fontenelle de la *Lutte des Anciens et des Modernes.*

Par exemple, de la fameuse thériaque d'Andromachus[1], composée de soixante-quatre drogues, il en ôte douze, et c'est peut-être trop peu : mais les choses fort établies ne peuvent être attaquées que par degrés.

Le *Traité universel des drogues simples* est la base de la *Pharmacopée universelle*. C'est un recueil alphabétique de toutes les matières minérales, végétales, animales, qui entrent dans les remèdes reçus ; et comme il y en a peu qui n'y entrent, ce recueil est une bonne partie de l'histoire naturelle. On y trouve la description des drogues, leurs vertus, le choix qu'il en faut faire, leur histoire, du moins à l'égard des drogues étrangères, ce qu'on sait de leur histoire jusqu'à présent ; car il y en a plusieurs qui, pour être usitées, n'en sont pas mieux connues. L'opinion commune que le véritable opium soit une larme, est fausse : on ne sait que depuis peu que le café n'est pas une fève[2].

L'amas immense des remèdes ou simples ou composés contenus dans la *Pharmacopée*, ou dans le *Traité des drogues*, semblerait promettre l'immortalité ou du moins une guérison de chaque maladie. Mais il en est comme de la société, où l'on reçoit quantité d'offres de services, et peu de services. Dans cette foule de remèdes nous avons peu de véritables amis. M. Lémery, qui les connaissait tant, ne se fiait qu'à un petit nombre. Il n'employait même qu'avec grande circonspection les remèdes chimiques, quoiqu'il pût assez naturellement être prévenu en leur faveur, et enhardi par cette même prévention qui est dans la plupart des esprits. Il ne donnait presque toutes les analyses qu'à la curiosité des physiciens, et croyait que par rapport à

1. *Thériaque*. — Voir note 1, p. 256.
2. Le café avait fait son apparition à Paris en 1669 et avait pris une grande vogue ; on connaît le mot de Mme de Sévigné : que le café passerait comme Racine. Ni l'une ni l'autre de ces prédictions ne se sont réalisées.

la médecine, la chimie, à force de réduire les mixtes à leurs principes, les réduisait souvent à rien; qu'un jour viendrait qu'elle prendrait une route contraire, et de décomposante qu'elle était deviendrait composante, c'est-à-dire formerait de nouveaux remèdes, et meilleurs par le mélange de différents mixtes. Les gens les plus habiles dans un art ne sont pas ceux qui le vantent le plus; ils lui sont supérieurs.

Quand l'Académie se renouvela en 1699, la seule réputation de M. Lémery y sollicita, et y obtint pour lui une place d'associé chimiste, qui, à la fin de la même année, en devint une de pensionnaire par la mort de M. Bourdelin[1]. Il commença alors à travailler à un grand ouvrage qu'il a lu par morceaux à l'Académie, jusqu'à ce qu'enfin il l'ait imprimé en 1707. C'est le *Traité de l'Antimoine*[2]. Là, ce minéral si utile est tourné de tous les sens par les dissolutions, les sublimations[3], les distillations[4], les calcinations; il prend toutes les formes que l'art lui peut donner, et se lie avec tout ce qu'on a cru capable d'augmenter ou de modifier ses vertus. Il est considéré et par rapport à la médecine et par rapport à la physique; mais malheureusement la curiosité physique a beaucoup plus d'étendue que l'usage médicinal. On pourrait apprendre par cet exemple que l'étude d'un seul mixte est presque sans bornes, et que chacun en particulier pourrait avoir son chimiste.

1. *Bourdelin.* — Chimiste, membre de l'Académie des sciences (1621-1699).

2. *Antimoine.* — L'antimoine est un métal blanc, cristallisé. Il donne lieu à un grand nombre de combinaisons.

3. *Sublimation.* — Sublimer un corps c'est réduire ce corps en vapeurs et condenser ces vapeurs à l'état de cristaux sur une paroi froide.

4. *Distillation.* — Distiller un corps c'est le réduire en vapeurs et condenser ces vapeurs à l'état liquide dans un vase refroidi.

Après l'impression de ce livre, M. Lémery commença à se ressentir beaucoup des infirmités de l'âge. Il eut quelques attaques d'apoplexie, auxquelles succéda une paralysie d'un côté, qui ne l'empêchait pourtant pas de sortir. Il venait toujours à l'Académie, pour laquelle il avait pris cet amour qu'elle ne manque guère d'inspirer, et il y remplissait ses fonctions au delà de ce que sa santé semblait permettre. Mais enfin il fallut qu'il renonçât aux assemblées et se renfermât chez lui. Il se démit de sa place de pensionnaire, qui fut donnée à l'aîné des deux fils qu'il avait dans la compagnie. Il fut frappé d'une dernière attaque d'apoplexie qui dura six à sept jours, et mourut le 19 juin 1715.

Presque toute l'Europe a appris de lui la chimie, et la plupart des grands chimistes français ou étrangers lui ont rendu hommage de leur savoir. C'était un homme d'un travail continu ; il ne connaissait que la chambre de ses malades, son cabinet, son laboratoire, l'Académie ; et il a bien fait voir que qui ne perd point de temps en a beaucoup. Il était bon ami : il a toujours vécu avec M. Régis[1] dans une liaison étroite, qui n'a souffert nulle altération : la même probité et la même simplicité de mœurs les unissaient. Nous sommes presque las de relever ce mérite dans ceux dont nous avons à parler. C'est une louange qui appartient assez généralement à cette espèce particulière et peu nombreuse de gens que le commerce des sciences éloigne de celui des hommes.

1. *Régis.* — Voir son *Éloge*, p. 78.

ÉLOGE DE MALEBRANCHE

NICOLAS MALEBRANCHE naquit à Paris le 5 août 1638 de Nicolas Malebranche, secrétaire du roi, trésorier des cinq grosses fermes sous le ministère du cardinal de Richelieu, et de Catherine de Lauzon, qui eut un frère vice-roi du Canada, intendant de Bordeaux et enfin conseiller d'État. Il fut le dernier de dix enfants. Un de ses aînés mourut en 1705, conseiller de la grand'chambre[1] et fort estimé dans le Parlement.

Ce cadet, d'une si nombreuse famille, fut fort difficile à élever à cause de la faiblesse de sa complexion et de ses infirmités continuelles. Il avait même une conformation particulière, l'épine du dos tortueuse et le sternum[2] extrêmement enfoncé. Il lui fallut une éducation domestique, et il ne sortit de la maison paternelle que pour faire sa philosophie au collège de la Marche[3], et sa théologie en Sorbonne. Il les fit en homme d'esprit, mais non en génie supérieur. Il s'était toujours destiné à l'état ecclésiastique, où la nature et la grâce l'appelaient également; et pour s'y attacher encore davantage, en conservant néanmoins une liberté

1. *Grand'chambre.* — L'une des chambres du Parlement, devant laquelle venaient les affaires d'intérêt général touchant le roi, la couronne, l'université, etc. Les deux autres étaient la chambre des enquêtes et la chambre des requêtes.

2. *Sternum.* — Os plat de la poitrine.

3. *Collège de la Marche.* — Ancien collège de l'université de Paris, fondé à la fin du XIVe siècle. Il était situé près de la place Maubert.

qui ne lui était pas fort nécessaire, il entra dans la congrégation de l'Oratoire[1] à Paris en 1660.

Il voulut se mettre dans quelque étude convenable à sa profession; et par le conseil du P. le Cointe, fameux auteur des *Annales ecclesiastici Francorum*, il s'appliqua à l'histoire ecclésiastique. Il commença par lire en grec Eusèbe[2], Socrate[3], Sozomène[4], Théodoret[5]; mais les faits ne se liaient point dans sa tête les uns aux autres; ils ne faisaient que s'effacer mutuellement, et un travail inutile produisit bientôt le dégoût. Le célèbre M. Simon, qui était alors de l'Oratoire et à Paris, voulut attirer à lui, c'est-à-dire à l'hébreu et à la critique de l'Écriture sainte, ce déserteur de l'histoire, et le P. Malebranche entra sous sa conduite dans cette nouvelle carrière peu différente de l'autre : aussi n'y faisait-il pas encore de grands progrès.

Un jour, comme il passait par la rue Saint-Jacques, un libraire lui présenta le *Traité de l'homme* de M. Descartes, qui venait de paraître. Il avait vingt-six ans, et ne connaissait Descartes que de nom et par quelques objections de ses cahiers de philosophie. Il se mit à feuilleter le livre et fut frappé comme d'une lumière qui en sortit toute nouvelle à ses yeux. Il entrevit une science dont il n'avait point d'idée, et sentit qu'elle lui

1. *Congrégation de l'Oratoire.*— Congrégation religieuse fondée à Rome en 1548 sous le nom de Confrérie de la Sainte-Trinité; ses membres ne faisaient aucun vœu spécial.

2. *Eusèbe* (267-338), évêque de Césarée (Palestine) en 315, surnommé le Père de l'histoire ecclésiastique. Il assista au concile de Nicée (325).

3. *Socrate,* dit le Scolastique. (Ne pas confondre avec le célèbre philosophe grec.) Il continua l'*Histoire ecclésiastique* d'Eusèbe.

4. *Sozomène*, historien, né en Palestine vers le commencement du v^e siècle; il continua l'*Histoire* des précédents.

5. *Théodoret,* écrivain ecclésiastique, né à Antioche (387-458). Il fit aussi une *Histoire ecclésiastique.*

convenait. La philosophie scolastique[1], qu'il avait eu tout le loisir de connaître, ne lui avait point fait, en faveur de la philosophie en général, l'effet de la simple vue d'un volume de Descartes ; la sympathie n'avait point joué; l'unisson n'y était point; cette philosophie ne lui avait point paru une philosophie. Il acheta le livre, le lut avec empressement, et, ce qu'on aura peut-être peine à croire, avec un tel transport, qu'il lui en prenait des battements de cœur qui l'obligeaient quelquefois d'interrompre sa lecture. L'invisible et inutile vérité n'est pas accoutumée à trouver tant de sensibilité parmi les hommes, et les objets les plus ordinaires de leurs passions se tiendraient heureux d'y en trouver autant.

Il abandonna donc absolument toute autre étude pour la philosophie de Descartes. Quand ses confrères et ses amis, les critiques ou les historiens, à qui tout cela paraissait bien creux, lui en faisaient des reproches, il leur demandait si Adam n'avait pas eu la science parfaite; et comme ils en convenaient selon l'opinion commune des théologiens, il leur disait que la science parfaite n'était donc pas la critique ou l'histoire, et qu'il ne savait que ce qu'Adam avait su.

Il en apprit en peu d'années du moins autant que Descartes lui-même en savait; car en philosophie plus on pense plus on fait de progrès, et un homme dans le même temps pense beaucoup plus qu'un autre;

1. On appelle philosophie scolastique, ou philosophie de l'École (de *schola*, école), la philosophie enseignée dans les écoles pendant le moyen âge, et qui s'enseignait encore au XVIIe siècle, à l'époque où Malebranche fit sa philosophie. Cet enseignement scolastique était surtout caractérisé par l'abus des termes abstraits et des raisonnements subtils. La philosophie de Descartes, au contraire, reposait sur l'évidence, sur les idées claires et distinctes, et, en physique, sur des conceptions mécaniques et géométriques d'une grande clarté.

mais pour les sciences de faits, un homme ne lit dans un temps que ce qu'un autre aurait pu lire. Ainsi le génie fait les philosophes aussi bien que les poètes, et le temps fait les savants. Le P. Malebranche devint si rapidement philosophe, qu'au bout de dix années de cartésianisme il avait composé le livre de la *Recherche de la vérité*.

D'abord, pour sonder le goût du public, il en laissa courir le premier volume manuscrit. M. l'abbé de Saint-Jacques, homme d'une rare vertu, et qui disposait de la librairie sous M. le chancelier d'Aligre, son père, le lut, et aussitôt en fit expédier le privilège *gratis* en 1674.

Ce livre fit beaucoup de bruit, et quoique fondé sur des principes déjà connus, il parut original. L'auteur était cartésien, mais comme Descartes; il ne paraissait pas l'avoir suivi, mais rencontré. Il règne en cet ouvrage un grand art de mettre des idées abstraites dans leur jour, de les lier ensemble, de les fortifier par leur liaison. Il s'y trouve même un mélange adroit de quantité de choses moins abstraites, qui, étant facilement entendues, encouragent le lecteur à s'appliquer aux autres, le flattent de pouvoir tout entendre, et peut-être lui persuadent qu'il entend tout à peu près. La diction, outre qu'elle est pure et châtiée, a toute la dignité que les matières demandent, et toute la grâce qu'elles peuvent souffrir. Ce n'est pas qu'il eût apporté aucun soin à cultiver les talents de l'imagination; au contraire, il s'est toujours fort attaché à les décrier : mais il en avait naturellement une fort noble et fort vive, qui travaillait pour un ingrat malgré lui-même, et qui ornait la raison en se cachant d'elle.

Ce premier volume de la *Recherche de la vérité* eut trop de succès pour n'être pas critiqué. Il le fut par M. Foucher, chanoine de Dijon, à qui le P. Malebranche répondit dans la préface du second volume qu'il donna

l'année suivante. La *Recherche de la vérité* complète n'en eut que plus d'éclat. De nouvelles vérités naissaient des précédentes; et en cette matière, plus les générations sont nombreuses, plus elles sont nobles. L'ouvrage enleva un grand nombre de suffrages illustres, entre autres celui de M. Arnauld[1], fort considérable par lui-même, et encore plus par les suites.

Je passe sous silence des répliques de M. Foucher, et des réponses ou éclaircissements soit du P. Malebranche soit du P. des Gabets, bénédictin, qui avait embrassé son système. Tout cela produisit une suite d'écrits, et presque nulle instruction. Ce n'étaient que les principes de la *Recherche* peu entendus ou déguisés d'une part, et de l'autre plus développés ou tournés différemment. Une longue dispute sur des matières philosophiques peut contenir peu de philosophie.

On voit par l'exemple du P. des Gabets que la *Recherche de la vérité* avait déjà vivement persuadé quelques esprits. L'auteur, qui avait songé sincèrement à instruire, ne goûtait pas les applaudissements du public sans cette persuasion, parce qu'ils ne tournaient qu'à sa gloire, au lieu que la persuasion eût tourné à celle de la vérité ; mais il fallait qu'il prît patience et se contentât de n'être qu'applaudi. Aussi sa doctrine impose-t-elle des conditions fort dures ; elle veut qu'on se dépouille sans cesse de ses sens et de son imagination ; que par l'effort d'une méditation suivie on s'élève à une certaine région d'idées dont l'accès est si difficile que, même parmi les philosophes, pour qui tous les autres hommes sont peuple, il y a encore un peuple qui ne peut guère aller jusque-là. Cependant ce système, quoique si intellectuel et si délié, s'est répandu avec le temps, et le nombre de ses sectateurs fait assez d'honneur à l'esprit humain. Il est vrai que ce sont

1. *Arnaud.* — Voir note 3, p. 44.

quelquefois ces conditions si dures qui ont de l'attrait pour lui, et qui le gagnent.

Le livre de la *Recherche de la vérité* est plein de Dieu. Dieu est le seul agent, et cela dans le sens le plus étroit; toute vertu d'agir, toute action lui appartient immédiatement; les causes secondes ne sont point des causes: ce ne sont que des occasions qui déterminent l'action de Dieu, des causes occasionnelles[1]. D'ailleurs, quelques points de la religion chrétienne, comme le péché originel, sont prouvés ou expliqués dans ce livre. Cependant le P. Malebranche n'avait pas encore exposé son système entier par rapport à la religion, ou plutôt la manière dont il accordait la religion avec son système de philosophie. Il le fit à la sollicitation de M. le duc de Chevreuse, dans ses *Conversations chrétiennes*, en 1677. Là, il introduit trois personnages : Théodore, qui est lui-même; Aristarque, homme du monde, qui a peu d'habitude avec les idées précises, qui a beaucoup lu, et n'en sait que moins penser; et Eraste, jeune homme qui n'est gâté ni par le monde ni par la science, et qui saisit, par une attention exacte et docile, ce qui échappe à l'imagination tumultueuse d'Aristarque. Le dialogue en est bien entendu, les caractères finement observés; et Aristarque y est, comme il devait être, philosophique-

1. Ce système, très célèbre au XVIIe siècle, a été appelé l'occasionalisme. Il consiste à dire qu'aucune créature n'est par elle-même capable d'action : *Aucun ange ne pourrait remuer un fétu.* Dieu est la seule cause; et ce que l'on appelle les causes *secondes,* c'est-à-dire les créatures qui n'agissent que par la volonté de Dieu, ne sont pas des causes du tout. Elles ne sont que passives; mais chacun des phénomènes qui se passent en elles est une occasion pour Dieu de produire immédiatement, directement, les phénomènes correspondants qui se passent dans les autres substances, c'est-à-dire, par exemple, que le désir de l'âme est pour Dieu l'occasion de faire mouvoir le bras; et que le mouvement de tel ou tel corps est l'occasion pour Dieu de mettre en mouvement tel autre corps; et ainsi Dieu fait tout.

ment comique. Théodore sait, encore mieux que le Socrate de Platon, faire accoucher ses auditeurs des vérités cachées qui étaient en eux[1]; il leur prouve, ou leur fait découvrir par eux-mêmes l'existence de Dieu, la corruption de la nature humaine par le péché originel, la nécessité d'un réparateur ou médiateur, et celle de la grâce. Le fruit de ces entretiens est la conversion d'Aristarque au système chrétien du P. Malebranche, et l'entrée d'Éraste dans un monastère.

Dans une édition suivante de ces *Conversations chrétiennes,* le P. Malebranche ajouta des méditations, où d'une *considération* philosophique il tire toujours une *élévation* à Dieu. Peut-être voulut-il par là répondre à quelques bonnes âmes, qui lui reprochaient que sa philosophie abstraite, et par conséquent sèche, ne pouvait produire des mouvements de piété assez affectueux et assez tendres. Il y a cependant assez d'apparence qu'à cet égard les idées métaphysiques seront toujours pour la plupart du monde comme la flamme de l'esprit-de-vin, qui est trop subtile pour brûler du bois.

Le dessein qu'il a eu de lier la religion à la philophie a été celui des plus grands hommes du christianisme. Ce n'est pas qu'on ne puisse assez raisonnablement les tenir toutes deux séparées et, pour prévenir tous les troubles, régler les limites des deux empires; mais il vaut encore mieux réconcilier les puissances et les amener à une paix sincère. Quand on y a travaillé, on a toujours traité avec la philosophie dominante, les anciens Pères avec celle de Platon, saint Thomas avec celle d'Aristote[2]; et à leur exemple,

1. Allusion à la méthode de Socrate, appelée *méthode d'accouchement* ou *maieutique*. Socrate, fils d'une sage-femme, disait qu'il pratiquait le métier de sa mère : « seulement elle accouchait les corps, et lui les esprits. » (Voir le dialogue de Platon intitulé *Phédon*, éd. Cousin, t. VI.)

2. A l'époque des Pères de l'Eglise, la philosophie dominante

le P. Malebranche a traité avec celle de Descartes d'autant plus nécessairement, qu'à l'égard de ses principes essentiels il n'a pas cru qu'elle dût être, comme les autres, dominante pour un temps. Il n'a pas seulement accordé cette philosophie avec la religion; il a fait voir qu'elle produit plusieurs vérités importantes de la religion, et peut-être un seul point lui a-t-il donné presque tout. On sait que la preuve de la spiritualité de l'âme[1] apportée par Descartes, le conduit nécessairement à croire que les pensées de l'âme ne peuvent être causes physiques des mouvements du corps, ni les mouvements du corps causes physiques des pensées de l'âme; que seulement ils sont réciproquement causes occasionnelles, et que Dieu seul est la cause réelle et physique déterminée à agir par ces causes occasionnelles. Puisqu'un esprit supérieur à un corps, et plus noble, ne le peut mouvoir, un corps ne peut non plus en mouvoir un autre; leur choc n'est que la cause occasionnelle de la communication des mouvements que Dieu distribua entre eux selon certaines lois établies par lui-même, et certainement inconnues aux corps. Dieu est donc le seul qui agisse, soit sur le corps, soit sur

était celle de Platon. Saint Augustin était plein de la philosophie platonicienne. Au moyen âge, les écrits de Platon furent peu connus : ce sont ceux d'Aristote qui dominaient seuls; aussi saint Thomas et tous les scolastiques sont-ils pleins de la philosophie d'Aristote. Au XVII[e] siècle, la philosophie de Descartes remplaça peu à peu, mais non sans combats, la philosophie d'Aristote.

1. Descartes s'appuyait sur ce principe que nous pouvons douter de tout, même de l'existence des corps, sans pouvoir jamais douter de l'existence de la pensée, ni par conséquent de notre propre existence : « Je pense, donc je suis », tel était son principe. En même temps qu'il montrait que la pensée était l'essence de l'âme, il prouvait que l'étendue était l'essence des corps ; donc, rien de plus opposé que ces deux substances; mais alors, comment peuvent-elles agir l'une sur l'autre ? De là l'hypothèse des causes occasionnelles. (Voir plus haut, note 1, p. 181.)

les esprits ; et de là il suit que lui seul, et absolument parlant, il peut nous rendre heureux ou malheureux, principe très fécond de toute la morale chrétienne. Puisque Dieu agit sur les corps par des lois générales, il agit de même sur les esprits. Des lois générales règnent donc partout, c'est-à-dire des volontés générales de Dieu ; et c'est par elles qu'il entre, tant dans l'ordre de la nature que dans celui de la grâce, des défauts que Dieu n'aurait pu empêcher que par des volontés particulières peu dignes de lui. Cela répond aux plus grandes objections qui se fassent contre la Providence. C'est là tout le système, dans un raccourci qui ne lui est pas avantageux. Plus on le verra développé, plus la chaîne des idées sera longue et en même temps étroite. Jamais philosophe n'a si bien su l'art d'en former une.

Elle l'avait conduit à des vues particulières sur la grâce, non à l'égard du dogme, mais de la manière de l'expliquer [1]. Il ne s'accordait nullement avec le fameux P. Quesnel, qui était encore à l'Oratoire, et qui avait embrassé les sentiments de M. Arnaud [2]. Le P. Quesnel, pour savoir mieux à quoi s'en tenir, souhaita que son maître eût connaissance des pensées du P. Malebranche, et lia une partie entre eux chez un ami commun. Le fond du système dont il s'agissait est que l'âme humaine de Jésus-Christ est la cause occasionnelle de la distribution de la grâce, par le choix qu'elle fait de certaines personnes pour demander à Dieu qu'il la leur envoie ; et que, comme cette âme, toute parfaite qu'elle est, est finie, il ne se peut que

1. Les disputes sur la grâce étaient alors dans tout leur éclat. Il s'agissait de concilier la grâce, ou le secours de Dieu, avec le libre arbitre, ou l'activité propre de l'homme. Les *jansénistes* exagéraient le rôle de la grâce ; les *molinistes*, celui du libre arbitre.

2. *Arnaud.* — Voir note 3, p. 44.

l'ordre de la grâce n'ait ses défectuosités, aussi bien que celui de la nature. Il n'y avait guère d'apparence que M. Arnaud dût recevoir avec docilité ces nouvelles leçons. A peine le P. Malebranche avait-il commencé à parler, qu'on disputa, et par conséquent on ne s'entendit guère, on ne convint de rien, et on se sépara avec assez de mécontentement réciproque. Le seul fruit de la conférence fut que le P. Malebranche promit de mettre ses sentiments par écrit, et M. Arnaud d'y répondre; ou, ce qui revient à peu près au même, il promit la guerre au P. Malebranche.

Malgré la grande réputation de M. Arnaud, son extrême vivacité sur la matière de la grâce, qui était presque son domaine, le P. Malebranche osa tenir sa parole, et composer son traité *de la Nature et de la Grâce*. Il en fit faire une copie pour M. Arnaud; mais ce docteur se retira de France en ce temps-là. On la lui envoya en Hollande, et le P. Malebranche fut plus d'un an sans en entendre parler. Ses amis le pressèrent de publier son ouvrage, et il consentit qu'on l'envoyât à Elzevir[1], qui l'imprima en 1680. M. Arnaud, qui était sur les lieux, en vit quelques feuillets, et, par zèle ou pour son opinion ou pour le P. Malebranche, il voulut arrêter cette impression; mais il n'en put venir à bout, et il ne songea plus qu'à répondre.

Dans cet intervalle, le P. Malebranche fit ses *Méditations chrétiennes et métaphysiques*, qui parurent en 1683. C'est un dialogue entre le Verbe et lui. Il était persuadé que le Verbe est la raison universelle; que tout ce que voient les esprits créés, ils le voient dans cette substance incréée, même les idées des corps[2];

1. *Elzévir*. — Célèbre imprimeur hollandais.
2. Allusion à la célèbre théorie de la *vision* en Dieu ; c'est le développement de cette idée que nous ne pouvons rien faire ni penser par nous-mêmes ; c'est Dieu seul qui nous fait penser ou agir.

que le Verbe est donc la seule lumière qui nous éclaire, et le seul maître qui nous instruit; et sur ce fondement, il l'introduit parlant à lui comme à son disciple, et lui découvrant les plus sublimes vérités de la métaphysique et de la religion. Il n'a pas manqué d'avertir dans sa préface qu'il ne donne pas cependant pour vrais discours du Verbe tous ceux qu'il lui fait tenir; qu'à la vérité ce sont les réponses qu'il croit avoir reçues lorsqu'il l'a interrogé, mais qu'il peut ou l'avoir mal interrogé, ou avoir mal entendu ses réponses; et qu'enfin tout ce qu'il veut dire, c'est qu'il ne faut s'adresser qu'à ce maître commun et unique. Du reste, on peut assurer que le dialogue a une noblesse digne, autant qu'il est possible, d'un tel interlocuteur. L'art de l'auteur, ou plutôt la disposition naturelle où il se trouvait, a su y répandre un certain sombre auguste et majestueux, propre à tenir les sens et l'imagination dans le silence, et la raison dans l'attention et dans le respect; si la poésie pouvait prêter des ornements à la philosophie, elle ne lui en pourrait pas prêter de plus philosophiques.

En cette année 83, M. Arnaud fit le premier acte d'hostilité. Il n'attaquait pas le traité *de la Nature et de la Grâce;* mais l'opinion que l'on voit toutes choses en Dieu, exposée dans la *Recherche de la Vérité,* qu'il avait lui-même vantée autrefois. Il intitula son ouvrage : *des vraies et des fausses Idées*. Il prenait ce chemin, qui n'était pas le plus court, pour apprendre, disait-il, au P. Malebranche à se défier de ses plus chères spéculations métaphysiques, et le préparer par là à se laisser plus facilement désabuser sur la grâce. Le P. Malebranche, de son côté, se plaignit de ce qu'une matière dont il n'était nullement question avait été malignement choisie, parce qu'elle était la plus métaphysique, et par conséquent la plus susceptible de ridicule aux yeux de la plupart du monde. Il y eut plusieurs écrits



de part et d'autre. Comme ils étaient en forme de lettres à un ami commun, d'abord les deux adversaires, en lui parlant l'un de l'autre, disaient souvent : *Notre ami*. Mais cette expression vient à disparaître dans la suite; il lui succède des reproches assaisonnés de tout ce que la charité chrétienne y pouvait mettre de restrictions et de tours qui ne nuisent guère au fond. Enfin M. Arnaud en vient à des accusations certainement insoutenables, que son adversaire met une étendue matérielle en Dieu, et veut artificiellement insinuer des dogmes qui corrompent la pureté de la religion. Sur ces endroits, le P. Malebranche s'adresse à Dieu, et le prie de retenir sa plume et les mouvements de son cœur. On sent que le génie de M. Arnaud était tout à fait guerrier, et celui de Malebranche fort pacifique. Il dit même, en quelque endroit, qu'il était bien las de donner au monde un spectacle aussi dangereux que ceux contre lesquels on déclame le plus. D'ailleurs M. Arnaud avait un parti nombreux, qui cherchait victoire pour son chef dès qu'il paraissait dans la lice. Le P. Malebranche, au contraire, était, à ce qu'il prétendait, sans considération, et même une personne *méprisable;* mais cela même, bien pris, était un avantage qu'il ne manque pas aussi quelquefois de faire valoir. Quant au fond de la question, on peut penser avec quelle subtilité et quelle force elle fut traitée. A peine l'Europe eût-elle fourni encore deux pareils athlètes. Mais où prendre des juges? Il n'y avait qu'un petit nombre de personnes qui pussent être seulement spectateurs du combat, et parmi ce petit nombre presque tous étaient de l'un ou de l'autre parti. Un seul transfuge eût été compté pour une victoire entière; mais il n'y eut point de transfuge.

Pendant la chaleur de cette contestation, parut en 84 le *Traité de morale,* qui n'y avait nul rapport, et qui avait été composé auparavant. Le P. Malebranche y

tire tous nos devoirs des principes qui lui sont particuliers; on est surpris, et peut-être fâché de se voir conduit par la seule philosophie aux plus rigoureuses obligations du christianisme; on croit communément pouvoir être philosophe à meilleur marché.

Toute la contestation sur les idées n'avait été qu'un prélude; M. Arnaud n'avait encore attaqué que les dehors; enfin il vint au corps de la place, et publia en 1685 ses *Réflexions philosophiques et théologiques sur le Traité de la Nature et de la Grâce.* Il y prétendait renverser absolument la nouvelle philosophie ou théologie du P. Malebranche, que celui-ci soutenait n'être ni *nouvelle* ni *sienne,* parce qu'il n'aurait pas eu, disait-il, l'esprit de l'inventer, louange très forte qu'il lui donnait. Il croyait en effet que sa philosophie appartenait à Descartes, et sa théologie à saint Augustin; mais s'ils avaient posé les fondements de l'édifice, c'était lui qui l'avait élevé et porté si haut qu'eux-mêmes peut-être en eussent été surpris. Il répondit à M. Arnaud toujours de la même manière et avec le même succès. M. Arnaud fut vainqueur dans son parti, et le P. Malebranche dans le sien. Son système put souffrir des difficultés; mais tout système purement philosophique est destiné à en souffrir, à plus forte raison un système philosophique et théologique tout ensemble. Celui-ci ressemble à l'univers, tel qu'il est conçu par le P. Malebranche même; ses défectuosités sont réparées par la grandeur, la noblesse, l'ordre, l'universalité des vues.

Après avoir satisfait à M. Arnaud, du moins après s'être satisfait lui-même de bonne foi, il se résolut à abandonner la dispute, tant parce qu'il en était naturellement ennemi, que parce qu'il croyait que rien n'était plus propre à faire perdre le fil important des vérités, et que les lecteurs, longtemps promenés çà et là dans le vaste pays du pour et du contre, ne savaient plus à la

fin où ils en étaient. Il ramassa toutes les matières contestées, ou plutôt tout son système, dans un nouvel ouvrage qui n'eut aucun air de contestation. Ce furent les *Entretiens sur la métaphysique et sur la religion*, imprimés en 1688. Ce livre n'était, comme il en convenait lui-même, que les livres précédents, et tous ensemble n'étaient que la *Recherche de la vérité*. Mais il présentait les mêmes choses dans de nouveaux jours, les appuyait de nouvelles preuves, en tirait des conséquences nouvelles, et cela même pouvait faire voir combien ce système était arrêté et fixe, facile à prouver, fertile en conséquences. Il savait que la vérité, sous une certaine forme, frappera tel esprit qu'elle n'aurait pas touché sous une autre. C'est ainsi à peu près que la nature est si prodigue en semences de plantes; il lui suffit que, sur un grand nombre de perdues, il y en ait quelqu'une qui vienne à bien.

J'ai parlé ailleurs de la contestation qu'eut le P. Malebranche avec M. Régis sur la grandeur apparente de la lune, et en général sur celle des objets[1]; et sans me mêler de décider la question, ce qui n'appartiendrait pas à un historien, et encore moins à moi, j'ai rapporté qu'elle fut jugée, par quatre des plus grands géomètres, en faveur du P. Malebranche, et cela dans l'*Éloge* même de M. Régis, parce que ces *Éloges* ne sont qu'historiques, c'est-à-dire vrais. M. Régis renouvela la dispute des idées, et attaqua de plus le P. Malebranche sur ce qu'il avait avancé que *le plaisir rend heureux*. Ainsi, malgré sa vie plus que philosophique et très chrétienne, il se trouva le protecteur des plaisirs. A la vérité, la question devint si subtile et si métaphysique, que leurs plus grands partisans auraient mieux aimé y renoncer pour toute leur vie que d'être obligés à les soutenir comme lui.

1. *Grandeur apparente de la lune*. — Voir note 1, p. 83.

Nous ne parlons point de quelques adversaires moins illustres qu'il a eus, ou de quelques contestations moins intéressantes qu'il a essuyées. Il était assez naturel que non seulement la nouveauté et la singularité de ses vues, mais que sa réputation seule lui attirât des contradictions. On pouvait l'attaquer pour la gloire de l'avoir attaqué; mais il lui survint une nouvelle guerre par une voie toute différente. Le P. dom François Lamy, bénédictin, dans son livre *de la Connaissance de soi-même,* voulut appuyer de l'autorité du P. Malebranche l'idée qu'il s'était faite de l'amour désintéressé qu'on doit avoir pour Dieu. Ces deux Pères étaient amis, et même le P. Lamy passait pour disciple du P. Malebranche. Celui-ci trouva mauvais d'avoir été cité pour garant d'un sentiment qu'il prétendait n'être nullement le sien; et il faut remarquer que cette matière était alors plus délicate que jamais, parce qu'elle avait rapport au quiétisme dont on faisait beaucoup de bruit[1], et que l'amour désintéressé en paraissait une branche. Il était par cette raison fort décrié, et les théologiens combattaient un monstre dont il est vrai que la réalité n'était point à craindre, mais dont le nom était fort dangereux. Le P. Malebranche, pour donner une déclaration publique de ce qu'il pensait, fit son *Traité de l'amour de Dieu* en 1697. Là, sans attaquer personne, et sans nommer seulement le P. Lamy, il expose selon ses principes quel doit être cet amour, et comment il est toujours intéressé; mais

1. Le *quiétisme* fut une secte ou hérésie célèbre du XVII^e^ siècle, à laquelle le nom de Fénelon est resté attaché. Cette doctrine était celle de Molinos et de M^me^ Guyon. (Voir note 2, p. 86.) Elle consistait à soutenir ce que l'on appelait « *l'amour pur* », c'est-à-dire l'amour de Dieu dépouillé de tout sentiment intéressé, et ses partisans allaient jusqu'à recommander l'indifférence au salut. Ils disaient qu'il faut s'abandonner complètement à Dieu et rester dans une parfaite tranquillité; de là le mot de *quiétisme* (du latin *quietus,* en repos).

il faut convenir qu'il ne le met guère plus à la portée du commun des hommes que l'amour désintéressé du P. Lamy. Après cet ouvrage, qui n'est nullement sur le ton de dispute, et qui renferme tout ce que le P. Malebranche pouvait dire d'instructif sur ce sujet, il en parut d'autres qui ne sont que de dispute avec peu d'instruction. Le P. Lamy soutint qu'il avait bien pris la pensée du P. Malebranche, mais que celui-ci en changeait. Le P. Malebranche nia fortement l'un et l'autre. Il se plaignait qu'après que M. Régis l'avait accusé de favoriser le sentiment d'Épicure sur les plaisirs, le P. Lamy l'accusait d'une morale si pure, qu'elle excluait tout plaisir de l'amour de Dieu. Il a fait souvent cette plainte de n'être pas entendu, et même de M. Arnaud. Ses idées métaphysiques sont des espèces de points indivisibles; si on ne les attrape pas tout à fait juste, on les manque tout à fait.

La mort de M. Arnaud était arrivée en 1694; mais cinq ans après on vit renaître la guerre de ses cendres par deux lettres posthumes de ce docteur sur la matière déjà tant traitée des idées et des plaisirs. Le P. Malebranche y répondit, et joignit à la réponse un petit traité *contre la Prévention.* Ce n'est point, comme on pourrait se l'imaginer, un traité moral contre la maladie du genre humain la plus ancienne, la plus générale et la plus incurable; ce sont uniquement différentes démonstrations géométriques par la forme, et, selon l'auteur, par leur évidence, de ce paradoxe surprenant, que M. Arnaud n'a fait aucun des livres qui ont paru sous son nom contre le P. Malebranche. Il n'a besoin que d'une seule supposition, qui est que M. Arnaud a dit vrai lorsqu'il a protesté devant Dieu *qu'il avait toujours eu un désir sincère de bien prendre les sentiments de ceux qu'il combattait*, et *qu'il s'était toujours fort éloigné d'employer les artifices pour donner de fausses idées de ces auteurs et de leurs livres.* Cela sup-

posé, les preuves sont victorieuses. Des passages du P. Malebranche manifestement tronqués, des sens mal rendus avec un dessein visible, des artifices trop marqués pour être involontaires, démontrent que celui qui a fait le serment n'a pas fait les livres. Tout au plus M. Arnaud n'aurait écrit que comme cause générale déterminée par des causes occasionnelles défectueuses et imparfaites, c'est-à-dire par les extraits de quelque copiste.

Tandis que le P. Malebranche avait tant de contradictions à souffrir dans son pays, sa philosophie pénétrait à la Chine, et M. l'évêque de Rosalie l'assura qu'elle y était goûtée. Un missionnaire jésuite écrivit même à ceux de France qu'ils n'envoyassent à la Chine que des gens qui sussent les mathématiques, et les ouvrages du P. Malebranche. Il est certain que cette nation, tant vantée jusqu'à présent pour l'esprit, paraît avoir beaucoup plus de goût que de talent pour les mathématiques; mais peut-être, en récompense, la subtilité dont on la loue est-elle celle que la métaphysique demande. Quoi qu'il en soit, M. de Rosalie pressa fort le P. Malebranche d'écrire pour les Chinois. Il le fit en 1708 par un petit dialogue intitulé : *Entretien d'un philosophe chrétien et d'un philosophe chinois sur la nature de Dieu.* Le Chinois tient que la matière est éternelle, infinie, increéée, et qu'un *Ly,* espèce de forme de la matière, est l'intelligence et la sagesse souveraine, quoiqu'il ne soit pas un être intelligent et sage distinct de la matière et indépendant d'elle. Le chrétien n'a pas beaucoup de peine à détruire cet étrange *Ly,* ou plutôt à en rectifier l'idée, et à la changer en celle du vrai Dieu. Il y a même cela d'heureux, que le *Ly* étant, selon le Chinois, la raison universelle, il est tout disposé à devenir celle qui, selon le P. Malebranche, éclaire tous les hommes, et dans laquelle on voit tout. Quoique à cause du

grand éloignement des philosophes chinois, seuls intéressés à cet ouvrage, il ne parût pas devoir attirer de querelle au P. Malebranche, il lui en attira pourtant une, et ce fut avec les journalistes de Trévoux. Ils ne convinrent pas de l'athéisme qu'on attribuait aux lettrés de la Chine; mais le P. Malebranche soutint, par quantité de livres de missionnaires jésuites, que cette accusation n'était que trop fondée.

Son dernier livre, qui a paru en 1715, a été les *Réflexions sur la prémotion physique*[1], pour répondre à un livre intitulé : *de l'Action de Dieu sur les créatures*[2], où l'on prétendait établir cette prémotion. L'auteur s'appuyait quelquefois du P. Malebranche, et l'amenait à lui; mais celui-ci ne voulut ni le suivre où il avait dessein de le mener, ni convenir qu'il s'égarait quand ils n'allaient pas ensemble. En un mot, le système *de l'Action de Dieu,* en conservant le nom de la liberté, anéantissait la chose, et le P. Malebranche s'attacha à expliquer comment il la conservait entière. Il représente la prémotion physique par une comparaison aussi concluante peut-être et certainement plus touchante que tous les raisonnements métaphysiques. Un ouvrier a fait une statue dont la tête, qui se peut mouvoir par une charnière, s'incline respectueusement devant lui, pourvu qu'il tire un cordon. Toutes les fois qu'il le tire, il est fort content des hommages de la statue; mais un jour qu'il ne le tire point, elle ne le salue point, et il la brise de dépit. Le P. Malebranche prouve

1. On appelle *prémotion* ou prédestination physique, l'action par laquelle Dieu meut ou détermine à l'avance les créatures de manière à leur faire produire tel ou tel acte : c'est la conséquence de la toute-puissance divine qui doit coopérer à toutes les actions des créatures. Il s'agit de savoir jusqu'à quel point cette coopération de Dieu peut se concilier avec la liberté humaine.

2. Cet ouvrage est du P. Boursier, qui appartenait au parti janséniste.

aisément que dans ce système Dieu ne serait pas assez bon ni assez juste; il entreprend de prouver d'ailleurs que dans le sien il l'est assez et autant qu'il le doit être, quoiqu'il ne le soit pas comme M. Bayle [1] et quelques philosophes auraient désiré. Ainsi, d'un côté il décharge l'idée de Dieu de la fausse rigueur que quelques théologiens y attachent; et de l'autre, il la justifie de la véritable rigueur que la religion nous y découvre; et il passe entre les deux écueils d'une théologie trop sévère et désespérante, et d'une philosophie trop humaine et trop relâchée. Il finit son livre par prier qu'on ne le juge point sans avoir pris la peine de le lire et de l'entendre; et cette prière renouvelée dans un ouvrage, le dernier de tant d'ouvrages, marque assez combien cette faveur est difficile à obtenir du public.

Jusqu'ici nous n'avons guère représenté le P. Malebranche que comme métaphysicien ou théologien; et en ces deux qualités il serait étranger à l'Académie des sciences, qui passerait témérairement ses bornes en touchant le moins du monde à la théologie, et qui s'abstient totalement de la métaphysique, parce qu'elle paraît trop incertaine et trop contentieuse, ou du moins d'une utilité trop peu sensible. Mais il était aussi grand géomètre et grand physicien; et son savoir en ces matières, répandu avec éclat dans ses principaux ouvrages, lui fit donner une place d'honoraire dans cette compagnie, lorsque le renouvellement s'en fit en 1699. La géométrie et la physique furent même les degrés qui le conduisirent à la métaphysique et à la théologie, et devinrent presque toujours dans la suite ou le fondement, ou l'appui, ou l'ornement de ses plus sublimes spéculations.

En 1712, parut la dernière édition de la *Recherche*

1. *Bayle*. — Voir note 2, p. 82.

de la vérité. Il y a donné une théorie entière des lois du mouvement, sujet sur lequel il avait fort médité, et beaucoup rectifié ses premières pensées, dont il avait reconnu l'erreur; car les hommes se trompent, et les grands hommes reconnaissent qu'ils se sont trompés. Il a de plus ajouté à cette édition un grand morceau de physique tout neuf, qui est le système général de l'univers. C'est celui de Descartes réformé, et cependant fort différent. Il roule sur une idée qui a été très familière à ce grand inventeur, et qu'il n'a pas poussée aussi loin qu'il aurait dû. Elle seule, selon le P. Malebranche, rend raison de tout ce qu'il y a de plus général et de plus inconnu dans la physique; de la dureté des corps, de leur ressort, de leur pesanteur, de la lumière, de sa propagation instantanée[1], de ses réflexions et réfractions, de la génération du feu, des couleurs. Il faut bien que cette idée soit une supposition, mais à peine en est-elle une; car elle est copiée d'après une chose incontestable chez les cartésiens, et que les autres philosophes ne peuvent contester sans tomber dans d'étranges pensées. En un mot, comme l'univers cartésien est composé d'une infinité de tourbillons presque immenses, dont les étoiles fixes sont les centres; qu'ils ne se détruisent point les uns les autres pour en faire un total, mais ajustent leurs mouvements de manière à pouvoir tourner tous ensemble, et chacun du sens qui convient au tout; que par leurs forces centrifuges ils se compriment sans cesse les uns les autres, mais se compriment également et se conser-

1. Descartes croyait encore que la lumière se propageait instantanément, ou que sa vitesse était infinie. En réalité la lumière se propage avec une vitesse finie, quoique très grande (environ trois cent mille kilomètres par seconde). Elle met un peu plus de huit minutes à nous venir du soleil. Fontenelle semble ignorer ce fait, quoique la première mesure de la vitesse de la lumière ait été faite en 1675 par Rœmer, astronome danois.

vent dans l'équilibre où ils se sont mis; de même le P. Malebranche imagine que toute la matière subtile répandue dans un tourbillon particulier, dans le nôtre, par exemple, est divisée en une infinité de tourbillons presque infiniment petits, dont la vitesse est fort grande, et par conséquent la force centrifuge presque infinie, puisqu'elle est le carré de la vitesse divisée par le diamètre du cercle. Voilà un grand fonds de force pour tous les besoins de la physique. Quand les particules grossières sont en repos les unes auprès des autres, et se touchent immédiatement, elles sont comprimées en tous sens par les forces centrifuges des petits tourbillons qui les environnent, et auxquels elles ne résistent par aucune autre force; et de là vient la dureté des corps. Si on les plie de façon que les petits tourbillons contenus dans leurs interstices ne puissent plus s'y mouvoir comme auparavant, ils tendent par leurs forces centrifuges à rétablir ces corps dans leur premier état; et c'est là le ressort. La lumière est une pression causée par le corps lumineux à toute la sphère des petits tourbillons environnants; et parce que tout est plein, cette pression se communique en un instant du centre de la sphère jusqu'à sa dernière surface. De plus, comme les pressions du corps lumineux se font par reprises, à cause qu'il est repoussé à chaque instant qu'il pousse, il se fait des vibrations de pression, dont le nombre, plus ou moins grand dans un temps déterminé, produit les différentes couleurs, ainsi que le nombre des vibrations de l'air grossier ébranlé par un corps sonore produit les différents tons. Un petit tourbillon peut recevoir à la fois une infinité de pressions différentes, ce que ne pourrait pas un corps dur; et par conséquent une infinité de rayons différemment colorés peuvent passer par le même point physique, sans se détruire et sans s'altérer. La réfraction vient de l'inégalité des pressions qui agis-

sent sur un rayon, lorsqu'il vient à passer d'un milieu dans un autre. La pesanteur, phénomène si commun, et jusqu'à présent si incompréhensible, suit du même principe; mais l'explication en serait trop longue. Enfin, le P. Malebranche regardait ces petits tourbillons comme la clef de toute la physique; et c'est un grand préjugé en leur faveur, que de pouvoir être mis à tant d'usages[1].

Le P. Malebranche, quoique d'une mauvaise constitution, avait joui d'une santé assez égale, non seulement par le régime que sa piété et son état lui prescrivaient, mais par des attentions particulières auxquelles il avait été obligé. Son principal remède, dès qu'il sentait quelque incommodité, était une grande quantité d'eau dont il se lavait abondamment le dedans du corps, persuadé que quand l'hydrauliqne était chez nous en bon état, tout allait bien. Mais enfin il tomba fort malade en 1715, âgé de soixante-dix-sept ans; et l'on jugea d'abord [2] qu'il y avait peu à espérer. C'était une défaillance universelle, sans fièvre, sans fluxion, sans obstruction, mais avec de vives douleurs.

Cette maladie lui épargna le chagrin d'entrer dans une contestation qui venait encore le chercher et troubler son repos. Un nouvel ennemi s'était déclaré, le

1. Ce système des tourbillons, qui a eu une si grande vogue au XVIIe siècle, est à peu près oublié aujourd'hui; cependant des physiciens et des mathématiciens éminents comme Helmholtz en Allemagne, Sir W. Thomson en Angleterre, ont étudié au point de vue mathématique les propriétés de certains tourbillons analogues à ces couronnes de fumée que savent lancer certains fumeurs, et qui se forment aussi dans d'autres circonstances (combustion de l'hydrogène phosphoré). Ces systèmes jouissent des propriétés les plus remarquables : ils peuvent être déformés, mais non divisés; ils possèdent donc la propriété fondamentale des atomes : les atomes des chimistes pourraient être de tels tourbillons. C'est l'hypothèse de Thomson.

2. *D'abord.* — Dès l'abord, dès le commencement.

P. du Tertre, jésuite, qui publia cette année une ample réfutation de tout son système. Le P. Malebranche avait passé malgré lui une bonne partie de sa vie les armes à la main, toujours sur la défensive, et il n'y eut que la mort qui le put soustraire à cette fatalité. Il avait eu même à souffrir d'autres contradictions éclatantes et plus fâcheuses. On ferait une longue histoire des vérités qui ont été mal reçues chez les hommes et des mauvais traitements essuyés par les introducteurs de ces malheureuses étrangères.

Le P. Malebranche fut malade quatre mois, s'affaiblissant de jour en jour, et se desséchant jusqu'à n'être plus qu'un vrai squelette. Son mal s'accommoda à sa philosophie; le corps qu'il avait tant méprisé se réduisit presque à rien ; et l'esprit, accoutumé à sa supériorité, demeura sain et entier. Il n'en faisait usage que pour s'exciter à des sentiments de religion, et quelquefois par délassement, pour philosopher sur le dépérissement de la machine. Il fut toujours spectateur tranquille de sa longue mort, dont le dernier moment, qui arriva le 13 octobre, fut tel que l'on crut qu'il reposait.

Depuis que la lecture de Descartes l'avait mis sur les bonnes voies, il n'avait étudié que pour s'éclairer l'esprit, et non pour se charger la mémoire; car l'esprit a besoin de lumières, et n'en a jamais trop ; mais la mémoire est le plus souvent accablée de fardeaux inutiles ; aussi ne cherche-t-elle qu'à les secouer. Il avait donc assez peu lu, et cependant beaucoup appris. Il retranchait de ses lectures celles qui ne sont que de pure érudition; un insecte le touchait plus que toute l'histoire grecque ou romaine; et en effet un grand génie voit d'un coup d'œil beaucoup d'histoires dans une seule réflexion d'une certaine espèce. Il méprisait aussi cette espèce de philosophie qui ne consiste qu'à apprendre les sentiments de différents philosophes. On

peut savoir l'histoire des pensées des hommes sans penser. Après cela, on ne sera pas surpris qu'il n'eût jamais pu lire dix vers de suite sans dégoût[1]. Il méditait assidûment, et même avec certaines précautions, comme de fermer ses fenêtres. Il avait si bien acquis la pénible habitude de l'attention, que quand on lui proposait quelque chose de difficile, on voyait dans l'instant son esprit se pointer vers l'objet et le pénétrer. Ses délassements étaient des divertissements d'enfant; et c'était par une raison très digne d'un philosophe qu'il y recherchait cette puérilité honteuse en apparence; il ne voulait point qu'ils laissassent aucune trace dans son âme : dès qu'ils étaient passés, il ne lui restait rien, que de ne s'être pas toujours appliqué. Il était extrêmement ménager de toutes les forces de son esprit et soigneux de les conserver à la philosophie. Cette simplicité que les grands hommes osent presque seuls se permettre, et dont le contraste relève tout ce qu'ils ont de rare, était parfaite en lui. Une piété fort éclairée, fort attentive et fort sévère perfectionnait des mœurs que la nature seule mettait déjà, s'il était possible, en état de n'en avoir pas beaucoup de besoin. Sa conversation roulait sur les mêmes matières que ses livres; seulement, pour ne pas trop effaroucher la plupart des gens, il tâchait de la rendre un peu moins chrétienne; mais il ne relâchait rien du philosophique. On la recherchait beaucoup, quoique si sage et si instructive. Il y affectait autant de se dépouiller d'une supériorité qui lui appartenait, que les autres affectent d'en prendre une qui ne leur appartient pas. Il voulait

1. Malebranche avait horreur des vers; on connaît les deux seuls qu'il composa, dit-on, dans toute sa vie, peut-être pour se moquer des exigences de la rime :

Il fait en ce beau jour le plus beau temps du monde,
Pour aller à cheval sur la terre et sur l'onde.

être utile à la vérité; et il savait que ce n'est guère qu'avec un air humble et soumis qu'elle peut se glisser chez les hommes. Il ne venait presque point d'étrangers savants à Paris, qui ne lui rendissent leurs hommages. On dit que des princes allemands y sont venus exprès pour lui; et je sais que, dans la guerre du roi Guillaume [1], un officier anglais se consolait de venir ici, parce que, aussi bien, il avait toujours eu envie de voir le roi Louis XIV *et M. Malebranche.* Il a eu l'honneur de recevoir une visite de Jacques II, roi d'Angleterre. Mais ces curiosités passagères ne sont pas si glorieuses pour lui que l'assiduité constante de ceux qui voulaient véritablement le voir, et non pas seulement l'avoir vu. Milord Quadrington, qui est mort vice-roi de la Jamaïque, pendant plus de deux ans de séjour qu'il fit à Paris, venait passer avec lui deux ou trois heures presque tous les matins. Je ne sais par quel hasard la nation anglaise nous fournit tant de suffrages; on y pourrait joindre encore une traduction anglaise de la *Recherche de la vérité* faite par M. Taylor, parent du fameux M. Taylor [2]. Mais enfin ce hasard, si c'en est un, est heureux; c'est une estime précieuse que celle d'une nation si éclairée et si peu disposée à estimer légèrement. Les compatriotes du P. Malebranche sentaient aussi ce qu'il valait, et un assez grand nombre de gens de mérite se rassemblaient autour de lui. Ils étaient la plupart ses disciples et ses amis en même temps; et l'on ne pouvait guère être l'un sans l'autre. Il eût été difficile d'être en liaison particulière avec un homme toujours plein d'un système qu'on eût rejeté; et si l'on recevait le système, il n'était

1. *Guillaume.* — D'abord prince d'Orange, puis Guillaume III, roi d'Angleterre (1688-1702). La guerre à laquelle il est fait allusion ici est la guerre de la ligue d'Augsbourg. (Voir note 6, p. 97.)
2. *Taylor.* — Célèbre géomètre anglais (1686-1731).

pas possible qu'on ne goûtât infiniment le caractère de l'auteur, qui n'était, pour ainsi dire, que le système vivant. Aussi jamais philosophe, sans en excepter Pythagore, n'a-t-il eu de sectateurs plus persuadés; et l'on peut soupçonner que, pour produire cette forte persuasion, les qualités personnelles du P. Malebranche aidaient à ses raisonnements.

ÉLOGE DE LEIBNITZ

GODEFROY-GUILLAUME LEIBNITZ naquit à Leipzig, en Saxe, le 23 juin 1649, de Frédéric Leibnitz, professeur de morale et greffier de l'université de Leipzig, et de Catherine, sa troisième femme, fille d'un docteur et professeur en droit. Paul Leibnitz, son grand-oncle, avait été capitaine en Hongrie et ennobli pour ses services en 1600 par l'empereur Rodolphe II[1], qui lui donna les armes que M. Leibnitz portait.

Il perdit son père à l'âge de six ans; et sa mère, qui était une femme de mérite, eut soin de son éducation. Il ne marqua aucune inclination particulière pour un genre d'étude plutôt que pour un autre. Il se porta à tout avec une égale vivacité; et comme son père lui avait laissé une assez ample bibliothèque de livres bien choisis, il entreprit, dès qu'il sut assez de latin et de grec, de les lire tous avec ordre; poètes, orateurs, historiens,

1. *Rodolphe II.* — Fils de Maximilien II et de Marie d'Autriche, fille de Charles-Quint; né à Vienne en 1522, empereur d'Allemagne en 1576, mort en 1611.

jurisconsultes, philosophes, mathématiciens, théologiens. Il sentit bientôt qu'il avait besoin de secours; il en alla chercher chez tous les habiles gens de son temps, et même, quand il le fallut, assez loin de Leipzig.

Cette lecture universelle et très assidue, jointe à un grand génie naturel, le fit devenir tout ce qu'il avait lu. Pareil en quelque sorte aux anciens qui avaient l'adresse de mener jusqu'à huit chevaux attelés de front, il mena de front toutes les sciences. Ainsi nous sommes obligés de le partager ici, et, pour parler philosophiquement, de le décomposer. De plusieurs Hercules l'antiquité n'en a fait qu'un [1], et du seul M. Leibnitz nous ferons plusieurs savants. Encore une raison qui nous détermine à ne pas suivre comme de coutume l'ordre chronologique, c'est que dans les mêmes années il paraissait de lui des écrits sur différentes matières; et ce mélange presque perpétuel qui ne produisait nulle confusion dans ses idées, ces passages brusques et fréquents d'un sujet à un autre tout opposé qui ne l'embarrassaient pas, mettraient de la confusion et de l'embarras dans cette histoire.

M. Leibnitz avait du goût et du talent pour la poésie. Il savait les bons poètes par cœur, et dans sa vieillesse même il aurait encore récité Virgile presque tout entier mot pour mot. Il avait une fois composé en un jour un ouvrage de trois cents vers latins sans se permettre une seule élision [2]; jeu d'esprit, mais jeu difficile. Lorsqu'en 1679 il perdit le duc Jean-Frédéric de Bruns-

1. Varron comptait jusqu'à quarante-trois Hercules.

2. *Élision*. — Dans les vers latins, lorsqu'un mot terminé par une voyelle ou une terminaison en *m* est placé devant un autre commençant par une voyelle, la dernière voyelle de ce mot ne compte pas dans le vers : c'est ce qu'on appelle une élision; par exemple :

Tu reger*e* imperio populos, Romane, memento.

En français l'*e* muet seulement placé devant une voyelle ou une *h* muette s'élide :

Je suis Romai*ne* hélas! puis*que* Hora*ce* est Romain.

wick, son protecteur, il fit sur sa mort un poème latin, qui est son chef-d'œuvre, et qui mérite d'être compté parmi les plus beaux d'entre les modernes. Il ne croyait pas, comme la plupart de ceux qui ont travaillé dans ce genre, qu'à cause qu'on fait des vers en latin, on est en droit de ne point penser et de ne rien dire, si ce n'est peut-être ce que les anciens ont dit. Sa poésie est pleine de choses; ce qu'il dit lui appartient; il a la force de Lucain[1], mais de Lucain qui ne fait pas trop d'effort[2]. Un morceau remarquable de ce poème est celui où il parle du phosphore, dont Brandt était l'inventeur[3]. Le duc de Brunswick, excité par M. Leibnitz, avait fait venir Brandt à sa cour pour jouir du phosphore, et le poète chante cette merveille jusque-là inouïe : *Ce feu inconnu à la nature même, qu'un nouveau Vulcain*[4] *avait allumé dans un antre savant, que l'eau conservait et empêchait de se rejoindre à la sphère du feu sa patrie, qui, enseveli sous l'eau, dissimulait son être, et sortait lumineux et brillant de ce tombeau, image de l'âme immortelle et heureuse,* etc. Tout ce que la fable, tout ce que l'histoire sainte ou profane peuvent fournir qui ait rapport au phosphore, tout est employé; le larcin de Prométhée[5], la robe de Médée, le

1. *Lucain.* — Célèbre poète latin (39-66 ap. J.-C.), auteur de la *Pharsale,* poème épique en dix chants; c'est le récit de la lutte entre César et Pompée.

2. Un peu de recherche et d'effort sont en effet, à côté de beautés de premier ordre, les défauts de Lucain.

3. *Brandt,* alchimiste de Hambourg, avait découvert par hasard le phosphore en distillant de l'urine en 1669.

4. *Vulcain.* — Dieu du feu, fils de Jupiter et de Junon.

5. *Prométhée* déroba à Jupiter le feu du ciel pour le donner aux hommes et fut condamné pour ce crime à être cloué sur le Caucase, où un vautour doit lui dévorer le foie pendant trente mille ans. On connaît les beaux vers de Musset parlant du temps :

> Où tout était heureux, excepté Prométhée,
> Frère aîné de Satan, qui tomba comme lui.

visage lumineux de Moïse[1], le feu de Jérémie[2] enfoui quand les Juifs furent emmenés en captivité, les Vestales[3], les lampes sépulcrales, le combat des prêtres égyptiens et perses, et quoiqu'il semble qu'en voilà beaucoup, tout cela n'est point entassé : un ordre fin et adroit donne à chaque chose une place qu'on ne saurait lui ôter; les différentes idées qui se succèdent rapidement ne se succèdent qu'à propos. M. Leibnitz faisait même des vers francais, mais il ne réussissait pas dans la poésie allemande. Notre préjugé pour notre langue, et l'estime qui est due à ce poète nous pourraient faire croire que ce n'était pas tout à fait sa faute.

Il était très profond dans l'histoire et dans les intérêts des princes, qui en sont le résultat politique. Après que Jean-Casimir, roi de Pologne, eut abdiqué la couronne en 1668, Philippe-Guillaume de Neubourg, comte palatin, fut des prétendants, et M. Leibnitz fit un traité, sous le nom supposé de *George Vlicovius,* pour prouver que la république ne pouvait faire un meilleur choix. Cet ouvrage eut beaucoup d'éclat : l'auteur avait vingt-deux ans.

Quand on commença à traiter de la paix de Nimègue[4], il y eut des difficultés sur le cérémonial à l'égard des princes libres de l'Empire qui n'étaient pas électeurs : on ne voulait accorder à leurs ministres les mêmes titres et les mêmes traitements qu'à ceux des princes d'Italie, tel que sont les ducs de Modène ou de Mantoue.

1. Suivant la légende, Dieu, en donnant à Moïse les secondes tables de la loi sur le Sinaï, communiqua à son visage un éclat que le peuple ne put soutenir.

2. *Jérémie.* — L'un des quatre grands prophètes (629-586 av. J.-C.).

3. *Vestales.* — Prêtresses chargées d'entretenir le feu sacré sur l'autel de Vesta, déesse du feu.

4. Le traité de Nimègue (1678) termina la guerre de Hollande. (Voir note 2, p. 94.)

M. Leibnitz publia en leur faveur un livre intitulé : *Cesarini Fustenerii de jure suprematûs ac legationis principum Germaniæ*[1], qui parut en 1667. Le faux nom qu'il se donne signifie qu'il était et dans les intérêts de l'empereur et dans ceux des princes, et qu'en soutenant leur dignité il ne nuisait point à celle du chef de l'empire. Il avait effectivement sur la dignité impériale une idée qui ne pouvait déplaire qu'aux autres potentats. Il prétendait que tous les États chrétiens, du moins ceux d'Occident, ne font qu'un corps, dont le pape est le chef spirituel, et l'empereur le chef temporel; qu'il appartient à l'un et à l'autre une certaine juridiction universelle; que l'empereur est le général-né, le défenseur, l'*advoué* de l'Église, principalement contre les infidèles; et de là lui vient le titre de Sacrée Majesté, et à l'Empire celui du Saint-Empire, et que, quoique tout cela ne soit pas de droit divin, c'est une espèce de système politique formé par le consentement des peuples, et qu'il serait à souhaiter qui subsistât en son entier. Il en tire des conséquences avantageuses pour les princes libres d'Allemagne, qui ne tiennent pas beaucoup plus à l'empereur que les rois eux-mêmes n'y devraient tenir. Du moins, il prouve très fortement que leur souveraineté n'est point diminuée par l'espèce de dépendance où ils sont : ce qui est le but de tout l'ouvrage. Cette république chrétienne, dont l'empereur et le pape sont les chefs, n'aurait rien d'étonnant, si elle était imaginée par un Allemand catholique; mais elle l'était par un luthérien : l'esprit de système qu'il possédait au souverain degré avait bien prévalu à l'égard de la religion sur l'esprit de parti.

Le livre du faux *Cesarinus Fustenerius* contient

1. *Du droit de suprématie et de légation des princes de l'Allemagne,* par Césarinus Fustenerius.

non seulement une infinité de faits remarquables, mais encore quantité de petits faits qui ne regardent que les titres et les cérémonies, assez souvent négligés par les plus savants en histoire. On voit que M. Leibnitz dans sa vaste lecture ne méprisait rien, et il est étonnant à combien de livres médiocres, et presque absolument inconnus, il avait fait la grâce de les lire ; mais il l'est surtout qu'il ait pu mettre autant d'esprit philosophique dans une matière si peu philosophique. Il pose des définitions exactes qui le privent de l'agréable liberté d'abuser des termes dans les occasions ; il cherche des points fixes, et en trouve dans les choses du monde les plus inconstantes et les plus sujettes au caprice des hommes ; il établit des rapports et des proportions qui plaisent autant que des figures de rhétorique et persuadent mieux. On sent qu'il se tient presque à regret dans les détails où son sujet l'enchaîne, et que son esprit prend son vol dès qu'il le peut, et s'élève aux vues générales. Ce livre fut fait et imprimé en Hollande, et réimprimé d'abord en Allemagne jusqu'à quatre fois.

Les princes de Brunswick le destinèrent à écrire l'histoire de leur maison. Pour remplir ce grand dessein et ramasser les matériaux nécessaires, il courut toute l'Allemagne, visita toutes les anciennes abbayes, fouilla dans les archives des villes, examina les tombeaux et les autres antiquités, et passa de là en Italie, où les marquis de Toscane, de Ligurie et d'Est, sortis de la même origine que les princes de Brunswick, avaient eu leurs principautés et leurs domaines. Comme il allait par mer dans une petite barque seul et sans aucune suite de Venise à Mesola dans le Ferrarais, il s'éleva une furieuse tempête ; le pilote, qui ne croyait pas être entendu par un Allemand, et qui le regardait comme la cause de la tempête, parce qu'il le jugeait hérétique, proposa de le jeter à la mer, en

conservant néanmoins ses hardes et son argent. Sur cela M. Leibnitz, sans marquer aucun trouble, tira un chapelet, qu'apparemment il avait pris par précaution, et le tourna d'un air assez dévot. Cet artifice lui réussit; un marinier dit au pilote que puisque cet homme-là n'était pas hérétique, il n'était pas juste de le jeter à la mer[1].

Il fut de retour de ses voyages à Hanovre en 1690. Il avait fait une abondante récolte, et plus abondante qu'il n'était nécessaire pour l'histoire de Brunswick; mais une savante avidité l'avait porté à prendre tout. Il fit de son superflu un ample recueil, dont il donna le premier volume in-folio en 1693, sous le titre de *Codex juris gentium diplomaticus*. Il l'appela *Code du droit des gens,* parce qu'il ne contenait que des actes faits par des nations, ou en leur nom; des déclarations de guerre, des manifestes, des traités de paix ou de trêve, des contrats de mariage de souverains, etc.; et que, comme les nations n'ont de lois entre elles que celles qu'il leur plaît de se faire, c'est dans ces sortes de pièces qu'il faut les étudier. Il mit à la tête de ce volume une grande préface bien écrite, et encore mieux pensée. Il y fait voir que les actes de la nature de ceux qu'il donne sont les véritables sources de l'histoire autant qu'elle peut être connue; car il sait bien que tout le fin nous en échappe; que ce qui a produit ces actes publics et mis les hommes en mouvement, ce sont une infinité de petits ressorts cachés, mais très puissants, quelquefois inconnus à ceux mêmes qu'ils font agir, et presque toujours si disproportionnés à leurs effets, que les plus grands événements en seraient déshonorés. Il rassemble les traits d'histoire les plus singuliers que ses actes lui ont découverts, et

1. Descartes eut la même aventure sur le Zuiderzée, mais se servit d'une épée au lieu d'un chapelet.

il en tire des conjectures nouvelles et ingénieuses sur l'origine des électeurs de l'Empire fixés à un nombre. Il avoue que tant de traités de paix si souvent renouvelés entre les mêmes nations sont leur honte; et il approuve avec douleur l'enseigne d'un marchand hollandais, qui ayant mis pour titre : *A la paix perpétuelle*, avait fait peindre dans le tableau un cimetière.

Ceux qui savent ce que c'est que de déchiffrer ces anciens actes, de les lire, d'en entendre le style barbare, ne diront pas que M. Leibnitz n'a mis du sien dans le *Codex diplomaticus* que sa belle préface. Il est vrai qu'il n'y a que ce morceau qui soit de génie, et que le reste n'est que de travail et d'érudition; mais on doit être fort obligé à un homme tel que lui quand il veut bien, pour l'utilité publique, faire quelque chose qui ne soit pas de génie.

En 1700 parut un supplément de cet ouvrage sous le titre de *Mantissa codicis juris gentium diplomatici*. Il y a mis aussi une préface, où il donne à tous les savants qui lui avaient fourni quelques pièces rares, des louanges dont on sent la sincérité. Il remercie même M. Toinard de l'avoir averti d'une faute dans son premier volume, où il avait confondu avec le fameux Christophe Colomb un Guillaume de Caseneuve, surnommé *Coulomb*, vice-amiral sous Louis XI, erreur si légère et si excusable que l'aveu n'en serait guère glorieux sans une infinité d'exemples contraires.

Enfin il commença à mettre au jour en 1707 ce qui avait rapport à l'histoire de Brunswick, et ce fut le premier volume in-folio *Scriptorum Brunswicensia illustrantium*, recueil de pièces originales qu'il avait presque toutes dérobées à la poussière et aux vers, et qui doivent faire le fondement de son histoire. Il rend compte dans la préface de tous les auteurs qu'il donne et des pièces qui n'ont point de noms d'auteur, et en

porte des jugements dont il n'y a pas d'apparence que l'on appelle.

Il avait fait sur l'histoire de ce temps-là deux découvertes principales, opposées à deux opinions fort établies.

On croit que de simples gouverneurs de plusieurs grandes provinces du vaste empire de Charlemagne étaient devenus dans la suite des princes héréditaires; mais M. Leibnitz soutient qu'ils l'avaient toujours été, et par là ennoblit encore les origines des plus grandes maisons. Il les enfonce davantage dans cet abîme du passé dont l'obscurité leur est si précieuse.

Le x^e^ et le xi^e^ siècle passent pour les plus barbares du christianisme ; mais il prétend que ce sont le xiii^e^ et le xiv^e^, et qu'en comparaison de ceux-ci le x^e^ fut un siècle d'or, du moins pour l'Allemagne. *Au milieu du* xii^e^ *on discernait encore le vrai d'avec le faux; mais ensuite les fables renfermées auparavant dans les cloîtres et dans les légendes se débordèrent impétueusement et inondèrent tout.* Ce sont à peu près ses propres termes. Il attribue la principale cause du mal à des gens qui, étant pauvres par institut, inventaient par nécessité. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que les bons livres n'étaient pas encore alors totalement inconnus. Gervais de Tilbury, que M. Leibnitz donne pour un échantillon du xiv^e^ siècle, était assez versé dans l'antiquité soit profane soit ecclésiastique, et n'en est pas moins grossièrement ni moins hardiment romanesque. Après les faits dont il a été témoin oculaire, l'auteur d'*Amadis* pouvait soutenir aussi que son livre était historique. Un homme de la trempe de M. Leibnitz, qui est dans l'étude de l'histoire, en sait tirer de certaines réflexions générales, élevées au-dessus de l'histoire même ; et dans cet amas confus et immense de faits il démêle un ordre et des liaisons délicates qui n'y sont que pour lui. Ce qui l'intéresse le plus, ce sont les origines des nations, de leurs langues, de leurs mœurs, de leurs opinions,

surtout l'histoire de l'esprit humain, et une succession de pensées qui naissent dans les peuples les unes après les autres, ou plutôt les unes des autres, et dont l'enchaînement bien observé pourrait donner lieu à des espèces de prophéties.

En 1710 et 1711 parurent deux autres volumes *Scriptorum Brunswicensia illustrantium;* et enfin devait suivre l'histoire qui n'a point paru, et dont voici le plan.

Il la faisait précéder par une dissertation sur l'état de l'Allemagne, tel qu'il était avant toutes les histoires et qu'on pouvait le conjecturer par les monuments naturels qui en étaient restés, des coquillages pétrifiés dans les terres, des pierres où se trouvent des empreintes de poissons ou de plantes, et même de poissons et de plantes qui ne sont point du pays : médailles incontestables du déluge. De là il passait aux plus anciens habitants dont on ait mémoire, aux différents peuples qui se sont succédé les uns aux autres dans ces pays, et traitait de leurs langues et du mélange de ces langues autant qu'on en peut juger par les étymologies, seuls monuments en ces matières. Ensuite les origines de Brunswick commençaient à Charlemagne en 769, et se continuaient par les empereurs descendus de lui, et par cinq empereurs de la maison de Brunswick : Henri Ier l'Oiseleur, les trois Othon, et Henri II, où elles finissaient en 1025. Cet espace de temps comprenait les antiquités de la Saxe par la maison de Witikind, celles de la Haute-Allemagne par la maison de Guelfe, celles de la Lombardie par la maison des ducs et marquis de Toscane et de Ligurie. De tous ces anciens princes sont sortis ceux de Brunswick. Après ces origines venait la généalogie de la maison de Guelfe ou de Brunswick, avec une courte mais exacte histoire jusqu'au temps présent. Cette généalogie était accompagnée de celles des autres grandes

maisons : de la maison gibeline, d'Autriche ancienne et nouvelle, de Bavière, etc. M. Leibnitz avançait, et il était trop savant pour être présomptueux, que jusqu'à présent on n'avait rien vu de pareil sur l'histoire du moyen âge; qu'il avait porté une lumière toute nouvelle dans ces siècles couverts d'une obscurité effrayante, et réformé un grand nombre d'erreurs ou levé beaucoup d'incertitudes. Par exemple, cette papesse Jeanne, établie d'abord par quelques-uns, détruite par d'autres, ensuite rétablie, il la détruisait pour jamais, et il trouvait que cette fable ne pouvait s'être soutenue qu'à la faveur des ténèbres de la chronologie qu'il dissipait.

Dans le cours de ses recherches, il prétendit avoir découvert la véritable origine des Français, et en publia une dissertation en 1716. L'illustre P. de Tournemine, jésuite, attaqua son sentiment et en soutint un autre avec toute l'érudition qu'il fallait pour combattre un adversaire aussi savant, et avec toute cette hardiesse qu'un grand adversaire approuve. Nous n'entrerons point dans cette question : elle était même assez indifférente, selon la réflexion polie du P. de Tournemine, puisque, de quelque façon que ce fût, les Français étaient compatriotes de M. Leibnitz.

M. Leibnitz était grand jurisconsulte. Il était né dans le sein de la jurisprudence, et cette science est plus cultivée en Allemagne qu'en aucun autre pays. Ses premières études furent principalement tournées de ce côté-là; la vigueur naissante de son esprit y fut employée. A l'âge de vingt ans, il voulut se faire passer docteur en droit à Leipzig; mais le doyen de la Faculté le refusa, sous prétexte de sa jeunesse. Quoi qu'il en soit, il fut vengé de sa patrie par l'applaudissement général avec lequel il fut reçu docteur la même année à Altorf dans le territoire de Nuremberg. La thèse qu'il soutint était *De casibus perplexis in jure.* Elle fut imprimée dans

la suite avec deux autres petits traités de lui : *Specimen encyclopædiæ in jure, seu Quæstiones philosophiæ amœniores ex jure collectæ, et specimen certitudinis seu demonstrationum in jure exhibitum in doctrina conditionum.* Il savait déjà rapprocher les différentes sciences, et tirer des lignes de communication des unes aux autres.

A l'âge de vingt-deux ans, qui est l'époque que nous avons déjà marquée pour le livre de *George Vlicovius,* il dédia à l'électeur de Mayence, Jean-Philippe de Schomborn, une nouvelle méthode d'apprendre et d'enseigner la jurisprudence. Il y ajoutait une liste de ce qui manque encore au droit, *Catalogum desideratorum in jure,* et promettait d'y suppléer. Dans la même année il donna son projet pour réformer tout le corps du droit, *Corporis juris reconcinnandi ratio.* Les différentes matières du droit sont effectivement dans une grande confusion ; mais sa tête, en les recevant, les avait arrangées ; elles s'étaient refondues dans cet excellent moule, et elles auraient beaucoup gagné à reparaître sous la forme qu'elles y avaient prise.

Quand il donna les deux volumes de son *Codex diplomaticus,* il ne manqua pas de remonter aux premiers principes du droit naturel et du droit des gens. Le point de vue où il se plaçait était toujours fort élevé, et de là il découvrait toujours un grand pays, dont il voyait tout le détail d'un coup d'œil. Cette théorie de jurisprudence, quoique fort courte, était si étendue, que la question du quiétisme [1], alors fort agitée en France, s'y trouvait naturellement dès l'entrée, et la décision de M. Leibnitz fut conforme à celle du pape.

Nous voici enfin arrivés à la partie de son mérite qui intéresse le plus cette compagnie. Il était excellent philosophe et mathématicien. Tout ce que renferment ces deux mots, il l'était.

1. *Quiétisme.* — Voir note 1, p. 190.

Quand il eut été reçu docteur en droit à Altorf, il alla à Nuremberg pour y voir des savants. Il apprit qu'il y avait dans cette ville une société fort cachée de gens qui travaillaient en chimie, et cherchaient la pierre philosophale[1]. Aussitôt le voilà possédé du désir de profiter de cette occasion pour devenir chimiste; mais la difficulté était d'être initié dans les mystères. Il prit des livres de chimie, en rassembla les expressions les plus obscures, et qu'il entendait le moins, en composa une lettre inintelligible pour lui-même, et l'adressa au directeur de la société secrète, demandant à y être admis sur les preuves qu'il donnait de son grand savoir. On ne douta point que l'auteur de la lettre ne fût un *adepte*, ou à peu près. Il fut reçu avec honneur dans le laboratoire, et prié d'y faire les fonctions de secrétaire; on lui offrit même une pension. Il s'instruisit beaucoup avec eux, pendant qu'ils croyaient s'instruire avec lui : apparemment il leur donnait pour des connaissances acquises par un long travail les vues que son génie naturel lui fournissait; et enfin il paraît hors de doute que quand ils l'auraient reconnu, ils ne l'auraient pas chassé.

En 1670, M. Leibnitz, âgé de vingt-quatre ans, se déclara publiquement philosophe dans un livre dont voici l'histoire.

Marius Nizolius, de Bersello, dans l'État de Modène, publia en 1553 un traité *De veris principiis et vera ratione philosophandi contra pseudophilosophos*[2]. Les faux philosophes étaient tous les scolastiques passés et présents, et Nizolius s'élevait avec la dernière hardiesse

1. Le problème de la pierre philosophale, qui a tant préoccupé les anciens alchimistes, consistait à transformer en or les métaux communs; les progrès de la chimie en ont montré l'impossibilité.

2. *Des vrais principes et de la vraie raison pour faire de la philosophie contre les faux philosophes.*

contre leurs idées monstrueuses et leur langage barbare, jusque-là qu'il traitait saint Thomas lui-même de borgne entre des aveugles. La longue et constante admiration qu'on a eue pour Aristote ne prouve, disait-il, que la multitude des sots et la durée de la sottise. La bile de l'auteur était encore animée par quelques contestations particulières avec des aristotéliciens.

Ce livre, qui dans le temps où il parut n'avait pas dû être indifférent, était tombé dans l'oubli, soit parce que l'Italie avait eu intérêt à l'étouffer, et qu'à l'égard des autres pays ce qu'il avait de vrai n'était que trop clair et trop prouvé; soit parce qu'effectivement la dose des paroles y est beaucoup trop forte par rapport à celle des choses. M. Leibnitz jugea à propos de le mettre au jour avec une préface et des notes.

La préface annonce un éditeur et un commentateur d'une espèce fort singulière. Nul respect aveugle pour son auteur, nulles raisons forcées pour en relever le mérite ou pour en couvrir les défauts. Il le loue, mais seulement par la circonstance du temps où il a écrit, par le courage de son entreprise, par quelques vérités qu'il a aperçues; mais il y reconnaît de faux raisonnements et des vues imparfaites; il le blâme de ses excès et de ses emportements à l'égard d'Aristote, qui n'est pas coupable des rêveries de ses prétendus disciples, et même à l'égard de saint Thomas, dont la gloire pouvait n'être pas si chère à un luthérien. Enfin, il est aisé de s'apercevoir que le commentateur doit avoir un mérite fort indépendant de celui de l'auteur original.

Il paraît aussi qu'il avait lu des philosophes sans nombre. L'histoire des pensées des hommes, certainement curieuse par le spectacle d'une variété infinie, est aussi quelquefois instructive. Elle peut donner de certaines idées détournées du chemin ordinaire, que le plus grand esprit n'aurait pas produit de son fonds; elle fournit des matériaux de pensées; elle fait con-

naître les principaux écueils de la raison humaine marque les routes les plus sûres, et ce qui est le plus considérable, elle apprend aux plus grands génies qu'ils ont eu des pareils et que leurs pareils se sont trompés. Un solitaire peut s'estimer davantage que ne fera celui qui vit avec les autres et qui s'y compare.

M. Leibnitz avait tiré ce fruit de sa grande lecture; il en avait l'esprit plus exercé à recevoir toutes sortes d'idées, plus susceptible de toutes les formes, plus accessible à ce qui lui était nouveau et même opposé, plus indulgent pour la faiblesse humaine, plus disposé aux interprétations favorables, et plus industrieux à les trouver. Il donna une preuve de ce caractère dans une Lettre *de Aristotele recentioribus reconciliabili* [1], qu'il imprima avec le *Nizolius*. Là, il ose parler avantageusement d'Aristote [2], quoique ce fût une mode assez générale que de le décrier, et presque un titre d'esprit. Il va même jusqu'à dire qu'il approuve plus de choses dans ses ouvrages que dans ceux de Descartes[3].

Ce n'est pas qu'il ne regardât la philosophie corpusculaire ou mécanique [4] comme la seule légitime, mais on n'est pas cartésien pour cela; et il prétendait que le véritable Aristote, et non pas celui des scolastiques, n'avait pas connu d'autre philosophie. C'est par

1. *De Aristotele...*, c'est-à-dire : « Aristote peut être réconcilié avec les modernes. »

2. La philosophie d'Aristote avait été si discréditée au XVIIe siècle, qu'il y avait presque de l'audace à prendre parti pour lui.

3. Leibnitz, tout en profitant des grands progrès que Descartes avait fait faire à la raison humaine, se montra cependant très hostile à sa philosophie, qu'il combattit constamment.

4. *Philosophie corpusculaire ou mécanique.* — Philosophie où l'on explique tous les phénomènes de l'univers par la supposition des atomes et par les lois du mouvement, et non par des *qualités occultes;* « mais on n'est pas cartésien pour cela, » dit Fontenelle : car Gassendi, le restaurateur de la philosophie d'Épicure, soutenait également la philosophie corpusculaire.

là qu'il fait la réconciliation. Il ne le justifie que sur les principes généraux, l'essence de la matière, le mouvement, etc. Mais il ne touche point à tout le détail immense de la physique, sur quoi il semble que les modernes seraient bien généreux, s'ils voulaient se mettre en communauté de biens avec Aristote.

Dans l'année qui suivit celle de l'édition du *Nizolius*, c'est-à-dire en 1671, âgé de vingt-cinq ans, il publia deux petits traités de physique, *Theoria motûs abstracti*[1], dédié à l'Académie des sciences; et *Theoria motûs concreti*[2], dédié à la Société royale de Londres[3]. Il semble qu'il ait craint de faire de la jalousie.

Le premier de ces traités est une théorie très subtile et presque toute neuve du mouvement en général; le second est une application du premier à tous les phénomènes. Tous deux ensemble sont une physique générale complète. Il dit lui-même qu'il croit *que son système réunit et concilie tous les autres*[4], *supplée à leurs imperfections, étend leurs bornes, éclaircit leurs obscurités, et que les philosophes n'ont plus qu'à travailler de concert sur ces principes, et à descendre dans des explications plus particulières qu'ils porteront dans le trésor d'une solide philosophie.* Il est vrai que les idées sont simples, étendues, vastes. Elles partent d'abord d'une grande universalité, qui en est comme le tronc, et ensuite se divisent, se subdivisent, et, pour ainsi dire, se ramifient presque à l'infini, avec un agrément inexprimable pour l'esprit, et qui aide à la persuasion. C'est ainsi que la nature pourrait avoir pensé.

1. *Théorie du mouvement abstrait.*
2. *Théorie du mouvement concret.*
3. *Société Royale.* — Voir note 5, p. 74.
4. *Son système réunit et concilie tous les autres.* — C'est ce qu'on a appelé l'*éclectisme* de Leibnitz. On appelle ainsi la philosophie qui se forme en réunissant tout ce qu'il y a de vrai dans les autres systèmes.

Dans ces deux ouvrages il admettait du vide[1], et regardait la matière comme une simple étendue absolument indifférente au mouvement et au repos. Il a depuis changé de sentiment sur ces deux points. A l'égard du dernier, il était venu à croire que pour découvrir l'essence de la matière, il fallait aller au delà de l'étendue, et y concevoir une certaine force qui n'est plus une simple grandeur géométrique[2]. C'est la fameuse et obscure entéléchie d'Aristote, dont les scolastiques ont fait les formes substantielles, et toute substance a une force selon sa nature. Celle de la matière est double : une tendance naturelle au mouvement et une résistance au mouvement imprimé d'ailleurs. Un corps peut paraître en repos, parce que l'effort qu'il fait pour se mouvoir est réprimé ou contre-balancé par les corps environnants; mais il n'est jamais réellement ou absolument en repos, parce qu'il n'est jamais sans cet effort pour se mouvoir.

Descartes avait vu très ingénieusement que, malgré les chocs innombrables des corps et les distributions

1. La question du vide est celle de savoir s'il y a de la matière partout dans l'espace, ou si au contraire il y a des parties d'espace sans matière, et par conséquent parfaitement vides. Quelque système d'ailleurs que l'on adopte sur la nature de la matière, la notion d'*étendue*, qui suffit à l'étude *géométrique* des corps, ne suffit pas à leur étude *mécanique;* il faut, sous une forme quelconque, introduire la notion de *masse* qui différencie des étendues égales des diverses substances : ainsi un mètre cube de plomb n'a pas la même masse que le même volume de liège.

2. Les cartésiens croyaient que la matière ne se compose que d'étendue, c'est-à-dire d'une grandeur qui est toute géométrique ; Leibnitz y ajoutait la *force,* c'est-à-dire une activité qui se manifeste de deux manières : par la tendance au mouvement et par la résistance au mouvement. On a souvent rapproché, comme Fontenelle, la *force* de Leibnitz de l'*entéléchie* d'Aristote; mais cette dernière notion est trop obscure pour que nous puissions l'expliquer ici.

inégales de mouvement qui se font sans cesse des uns aux autres, il devait y avoir au fond de tout cela quelque chose d'égal, de constant, de perpétuel; et il a cru que c'était la quantité de mouvement, dont la mesure est le produit de la masse par la vitesse. Au lieu de cette quantité de mouvement, M. Leibnitz mettait la force, dont la mesure est le produit de la masse par les hauteurs auxquelles cette force peut élever un corps pesant : or, ces hauteurs sont comme les carrés des vitesses. Sur ce principe, il prétendait établir une nouvelle *Dynamique,* ou science des forces; et il soutenait que de celui de Descartes s'ensuivait la possibilité du mouvement perpétuel artificiel [1], ou d'un effet plus grand que sa cause, conséquence qui ne peut se digérer ni en mécanique ni en métaphysique [2].

Il fut fort attaqué par les cartésiens, surtout par MM. l'abbé Catelan et Papin. Il répondit avec vigueur; cependant il ne paraît pas que son sentiment ait prévalu; la matière est demeurée sans force, du moins active, et l'entéléchie sans application et sans usage. Si M. Leibnitz ne l'a pas établie, il n'y a guère d'apparence qu'elle se relève jamais.

Il avait encore sur la physique générale une pensée particulière et contraire à celle de Descartes. Il croyait que les causes finales [3] pouvaient quelquefois être employées; par exemple, que le rapport des sinus d'incidence et de réfraction était constant, parce que Dieu

1. *Mouvement perpétuel.* — Voir note 1, p. 73.

2. Le principe moderne de la conservation de l'énergie concorde, en partie au moins, avec ces idées de Leibnitz.

3. On appelle *causes finales* les causes *pour* lesquelles, *en vue* desquelles certains effets sont produits : par exemple, la structure de l'œil étant appropriée à la vision, et toutes les parties de cette structure étant disposées pour rendre possible l'opération de la vision, on dit que la vision est la cause finale de l'œil. Bacon et Descartes avaient exclu de la physique l'emploi des causes finales; Leibnitz, comme on le voit, l'y rétablit.

voulait qu'un rayon qui doit se détourner allât d'un point à un autre par deux chemins, qui, pris ensemble, lui fissent employer moins de temps que tous les autres chemins possibles[1] ; ce qui est plus conforme à la souveraine Sagesse. La puissance de Dieu a fait tout ce qui peut être de plus grand, et sa sagesse tout ce qui peut être de mieux ou de meilleur. L'univers n'est que le résultat total, la combinaison perpétuelle, le mélange intime de ce plus grand et de ce meilleur[2], et on ne peut le connaître qu'en connaissant les deux ensemble. Cette idée, qui est certainement grande et noble, et digne de l'objet, demanderait dans l'application une extrême dextérité et des ménagements infinis. Ce qui appartient à la sagesse du Créateur semble être encore plus au-dessus de notre faible portée que ce qui appartient à sa puissance.

Il serait inutile de dire que M. Leibnitz était un mathématicien du premier ordre; c'est par là qu'il est le plus généralement connu. Son nom est à la tête des plus sublimes[3] problèmes qui aient été résolus de nos jours, et il est mêlé dans tout ce que la géométrie moderne a fait de plus grand, de plus difficile et de plus important. Les *Actes de Leipzig*[4], les journaux des savants, nos histoires sont pleines de lui en tant que géomètre. Il n'a publié aucun corps d'ouvrage de mathématique, mais seulement quantité de morceaux détachés, dont il aurait fait des livres s'il avait voulu, et dont l'esprit et les vues ont servi à beaucoup de

1. Cette propriété des rayons lumineux résulte, dans la théorie des ondulations, de la loi de Descartes, et réciproquement on peut en déduire la loi de Descartes.

2. Cette idée que l'univers est la combinaison du plus grand et du meilleur est ce que l'on a appelé l'*optimisme* de Leibnitz. (*Optimus* en latin signifie le meilleur.)

3. *Sublimes*. — Voir note 3, p. 46.

4. *Actes de Leipzig*. — Voir note 4, p. 46.

livres. Il disait qu'il aimait à voir croître dans les jardins d'autrui des plantes dont il avait fourni les graines. Ces graines sont souvent plus à estimer que les plantes mêmes; l'art de découvrir en mathématique est plus précieux que la plupart des choses qu'on découvre.

L'histoire du calcul différentiel ou des infiniment petits[1] suffira pour faire voir quel était son génie. On sait que cette découverte porte nos connaissances jusque dans l'infini, et presque au delà des bornes prescrites à l'esprit humain, du moins infiniment au delà de celles où était renfermée l'ancienne géométrie. C'est une science toute nouvelle, née de nos jours, très étendue, très subtile et très sûre. En 1684, M. Leibnitz donna dans les *Actes de Leipzig* les règles du calcul différentiel, mais il en cacha les démonstrations. Les illustres frères Bernoulli[2] les trouvèrent, quoique fort difficiles à découvrir, et s'exercèrent dans ce calcul avec un succès surprenant. Les solutions les plus élevées, les plus hardies et les plus inespérées naissaient sous leurs pas. En 1687, parut l'admirable livre de M. Newton, *des Principes mathématiques de la philosophie naturelle*[3], qui était presque entièrement fondé sur ce même calcul; de sorte que l'on crut communément que M. Leibnitz et lui l'avaient trouvé, chacun de leur côté, par la conformité de leurs grandes lumières.

Ce qui aidait encore à cette opinion, c'est qu'ils ne se rencontraient que sur le fond des choses; ils leur donnaient des noms différents, et se servaient de différents caractères dans leur calcul. Ce que M. Newton appelait *fluxions*, M. Leibnitz l'appelait *différences;* et le caractère par lequel M. Leibnitz marquait l'infini-

1. Voir la note à la fin du volume.
2. Voir *Éloge de Bernoulli*, p. 58.
3. *Philosophiæ naturalis principia mathematica.* Voir l'*Éloge de Newton*, p. 312.

ment petit, était beaucoup plus commode et d'un plus grand usage que celui de M. Newton. Aussi ce nouveau calcul ayant été avidement reçu par toutes les nations savantes, les noms et les caractères de M. Leibnitz ont prévalu partout, hormis en Angleterre. Cela même faisait quelque effet en faveur de M. Leibnitz, et eût accoutumé insensiblement les géomètres à le regarder comme seul ou principal inventeur.

Cependant ces deux grands hommes, sans se rien disputer, jouissaient du glorieux spectacle des progrès qu'on leur devait; mais cette paix fut enfin troublée. En 1699, M. Fatio[1] ayant dit, dans son écrit sur la *ligne de la plus courte descente,* qu'il était obligé de reconnaître M. Newton pour le premier inventeur du calcul différentiel, et de plusieurs années le premier, et qu'il laissait à juger si M. Leibnitz, second inventeur, avait pris quelque chose de lui, cette distinction si nette de premier et de second inventeur et ce soupçon qu'on insinuait, excitèrent une contestation entre M. Leibnitz, soutenu des journalistes de Leipzig, et les géomètres anglais, déclarés pour M. Newton, qui ne paraissait point sur la scène. Sa gloire était devenue celle de la nation, et ses partisans n'étaient que de bons citoyens qu'il n'avait pas besoin d'animer. Les écrits se sont succédé lentement de part et d'autre, peut-être à cause de l'éloignement des lieux ; mais la contestation ne laissait pas de s'échauffer toujours, et enfin elle vint au point qu'en 1711 M. Leibnitz se plaignit à la Société royale de ce que M. Keill[2] l'accusait d'avoir donné sous d'autres noms et d'autres caractères le calcul des fluxions inventé par M. Newton. Il soutenait que personne ne savait mieux que M. Newton qu'il ne lui avait rien dérobé, et il demandait que M. Keill désavouât

1. *Fatio.* — Voir note 3, p. 49.
2. *Keill.* — Mathématicien, né à Édimbourg en 1671, mort en 1721.

publiquement le mauvais sens que pouvaient avoir ses paroles.

La Société, établie juge du procès, nomma des commissaires pour examiner toutes les anciennes lettres des savants mathématiciens que l'on pouvait retrouver et qui regardaient cette matière. Il y en avait des deux partis. Après cet examen, les commissaires trouvèrent qu'il ne paraissait pas que M. Leibnitz eût rien connu du calcul différentiel ou des infiniment petits avant une lettre de M. Newton écrite en 1672, qui lui avait été envoyée à Paris, et où la méthode des fluxions était assez expliquée pour donner toutes les ouvertures nécessaires à un homme aussi intelligent; que même M. Newton avait inventé sa méthode avant 1669, et par conséquent quinze ans avant que M. Leibnitz n'eût rien donné sur ce sujet dans les *Actes de Leipzig;* et de là ils concluaient que M. Keill n'avait nullement calomnié M. Leibnitz.

La Société a fait imprimer ce jugement avec toutes les pièces qui y appartenaient, sous le titre de *Commercium epistolicum de Analysi promotâ,* 1712. On l'a distribué par toute l'Europe; et rien ne fait plus d'honneur au système des infiniment petits que cette jalousie de s'en assurer la découverte, dont toute une nation si savante est possédée; car, encore une fois, M. Newton n'a point paru, soit qu'il se soit reposé de sa gloire sur des compatriotes assez vifs, soit, comme on peut le croire d'un aussi grand homme, qu'il soit supérieur à cette gloire même [1].

M. Leibnitz ou ses amis n'ont pas pu avoir la même

1. En réalité, Newton n'était pas resté si étranger à la lutte que le dit Fontenelle : il avait écrit deux lettres fort amères contre Leibnitz, où il rétractait les témoignages de haute estime qu'il lui avait accordés autrefois dans ses *Principes.* Fontenelle ignorait-il ce fait, ou voulait-il ménager et mettre hors de cause Newton, encore vivant à l'époque où il écrivait ces lignes?

indifférence; il était accusé d'un vol, et tout le *Commercium epistolicum* ou le dit nettement ou l'insinue. Il est vrai que ce vol ne peut avoir été que très subtil, et qu'il ne faudrait pas d'autre preuve d'un grand génie que de l'avoir fait; mais enfin il vaut mieux ne l'avoir pas fait et par rapport au génie et par rapport aux mœurs.

Après que le jugement d'Angleterre fut public, il parut un écrit d'une seule feuille volante du 29 juillet 1713. Il est pour M. Leibnitz, qui, étant alors à Vienne, ignorait ce qui se passait. Il est très vif, et soutient hardiment que le calcul des fluxions n'a point précédé celui des différences et insinue même qu'il pourrait en être né.

Le détail des preuves de part et d'autre serait trop long, et ne pourrait même être entendu sans un commentaire infiniment plus long, qui entrerait dans la plus profonde géométrie.

M. Leibnitz avait commencé à travailler à un *Commercium mathematicum,* qu'il devait opposer à celui d'Angleterre. Ainsi, quoique la Société royale puisse avoir bien jugé sur les pièces qu'elle avait, elle ne les avait donc pas toutes; et jusqu'à ce qu'on ait vu celles de M. Leibnitz, l'équité veut que l'on suspende son jugement.

En général, il faut des preuves d'une extrême évidence pour convaincre un homme tel que lui d'être plagiaire le moins du monde; car c'est là toute la question. M. Newton est certainement inventeur, et sa gloire est en sûreté.

Les gens riches ne dérobent pas; et combien M. Leibnitz l'était-il!

Il a blâmé Descartes de n'avoir fait honneur ni à Képler[1] de la cause de la pesanteur tirée des forces

1. *Képler.* — Voir note 2, p. 313.

centrifuges[1], et de la découverte de l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, ni à Snellius du rapport constant des sinus des angles d'incidence et de réfraction[2] : *Petits artifices,* dit-il, *qui lui ont fait perdre beaucoup de véritable gloire auprès de ceux qui s'y connaissent.* Aurait-il négligé cette gloire qu'il connaissait si bien? Il n'avait qu'à dire d'abord ce qu'il devait à M. Newton; il lui en restait encore une fort grande sur le fond du sujet, et il y gagnait de plus celle de l'aveu.

Ce que nous supposons qu'il eût fait dans cette occasion, il l'a fait dans une autre. L'un de MM. Bernoulli ayant voulu conjecturer quelle était l'histoire de ses *Méditations mathématiques,* il l'expose naïvement dans le mois de septembre 1691 des *Actes de Leipzig.* Il dit qu'il était encore entièrement neuf dans la profonde géométrie étant à Paris en 1672; qu'il y connut l'illustre M. Huguens[3], qui était, après Galilée[4] et Descartes, celui à qui il devait le plus en ces matières; que la lecture de son livre *de Horologio oscillatorio,*

1. Descartes admettait que la terre était entourée d'un tourbillon qui, par l'effet de la force centrifuge, tendait à s'en écarter, mais était retenu par la résistance de la matière éthérée qui, selon lui, remplit tout le reste de l'univers : de même qu'un liquide repousse les corps qui y sont plongés du côté opposé à celui où il tend lui-même *(principe d'Archimède),* de même le tourbillon en question repousse les corps du côté opposé à celui où il tend, c'est-à-dire vers le centre de la terre. Il est inutile d'ajouter que cette explication n'a aucune valeur aujourd'hui.

2. La loi de la réfraction de Descartes parut dans sa *Dioptrique* en 1637. Un grand nombre de savants, et en particulier Leibnitz, l'ont accusé d'avoir pris cette loi à Snellius, professeur à Leyde, mort en 1626 en laissant un ouvrage inachevé, aujourd'hui perdu. Les discussions les plus récentes semblent justifier complètement Descartes. (Voir Kramer, *Zeitschrift fur mathematik und Physik,* 1882, et *Journal de Physique,* 2e série, t. IV, 1885.)

3. *Huyghens.* — Voir note 2, p. 47.

4. *Galilée.* — Voir note 1, p. 48.

jointe à celle des ouvrages de Pascal[1] et de Grégoire de Saint-Vincent[2], lui ouvrit tout d'un coup l'esprit, et lui donna des vues qui l'étonnèrent lui-même et tous ceux qui savaient combien il était encore neuf; qu'aussitôt il s'offrit à lui un grand nombre de théorèmes, qui n'étaient que des corollaires d'une méthode nouvelle, et dont il trouva depuis une partie dans les ouvrages de Grégory[3], de Barrow[4], et de quelques autres; qu'enfin il avait pénétré jusqu'à des sources plus éloignées et plus fécondes et avait soumis à l'analyse ce qui ne l'avait jamais été. C'est son calcul dont il parle. Pourquoi dans cette histoire, qui paraît si sincère et exempte de vanité, n'aurait-il pas donné place à M. Newton? Il est plus naturel de croire que ce qu'il pouvait avoir vu de lui en 1672, il ne l'avait pas entendu aussi finement qu'il en est accusé, puisqu'il n'était pas encore grand géomètre.

Dans la *Théorie du mouvement abstrait* qu'il dédia à l'Académie en 1671, et avant que d'avoir encore rien vu de M. Newton, il pose déjà des infiniment petits plus grands les uns que les autres. C'est là une des clefs du système; et ce principe ne pouvait guère demeurer stérile entre ses mains.

Quand le calcul de M. Leibnitz parut, en 1684, il ne fut point réclamé. M. Newton ne le revendiqua point dans son beau livre[5], qui parut en 1687. Il est vrai qu'il a la générosité de ne le revendiquer pas non plus à présent; mais ses amis, plus zélés que lui pour

1. *Pascal.* — Voir note 1, p. 45.
2. *Grégoire de Saint-Vincent.* — Géomètre, né à Bruges en 1584, mort en 1667.
3. *Grégory.* — Mathématicien écossais (1636-1675). Il a inventé un télescope à réflexion qui porte son nom.
4. *Barrow (Isaac).* — Théologien et géomètre, né à Londres en 1630, mort en 1677.
5. *Les Principes de la philosophie naturelle.*

ses intérêts, auraient pu agir en sa place, comme ils agissent aujourd'hui. Dans tous les *Actes de Leipzig*, M. Leibnitz est en une possession paisible et non interrompue de l'invention du calcul différentiel. Il y déclare même que MM. Bernoulli l'avaient si heureusement cultivé, qu'il leur appartenait autant qu'à lui. C'est là un acte de propriété, et en quelque sorte de souveraineté.

On ne sent aucune jalousie dans M. Leibnitz. Il excite tout le monde à travailler ; il se fait des concurrents, s'il peut ; il ne donne point de ces louanges bassement circonspectes, qui craignent d'en trop dire ; il se plaît au mérite d'autrui : tout cela n'est pas d'un plagiaire. Il n'a jamais été soupçonné de l'être en aucune autre occasion ; il se serait donc démenti cette seule fois, et aurait imité le héros de Machiavel[1], qui est exactement vertueux jusqu'à ce qu'il s'agisse d'une couronne. La beauté du système des infiniment petits justifie cette comparaison.

Enfin, il s'en est remis avec une grande confiance au témoignage de M. Newton et au jugement de la Société royale. L'aurait-il osé ?

Ce ne sont là que de simples présomptions, qui devront toujours céder à de véritables preuves. Il n'appartient pas à un historien de décider, et encore moins à moi. Atticus[2] se serait bien gardé de prendre parti entre ce César et ce Pompée.

1. *Machiavel* (1469-1530). — Célèbre écrivain politique italien ; dans son *Traité du prince*, il met les rois au-dessus de toutes les lois morales et humaines, et semble donner les règles de la tyrannie ; peut-être veut-il aussi avertir les faibles du danger de cette tyrannie, car il dit : *j'ai enseigné aux princes à être des tyrans ; mais j'ai aussi enseigné aux peuples à détruire les tyrans.*

2. *Atticus* — Né à Rome en 110, mort en 33 avant J.-C. Ami de Cicéron, esprit fin, littéraire, légèrement sceptique et épicurien, il n'appartint à aucun parti, et resta également lié avec César et avec Pompée.

Il ne faut pas dissimuler ici une chose assez singulière. Si M. Leibnitz n'est pas de son côté, aussi bien que M. Newton, l'inventeur du système des infiniment petits, il s'en faut infiniment peu. Il a connu cette infinité d'ordres d'infiniment petits toujours infiniment plus petits les uns que les autres, et cela dans la rigueur géométrique ; et les plus grands géomètres ont adopté cette idée dans toute cette rigueur. Il semble cependant qu'il en ait ensuite été effrayé lui-même, et qu'il ait cru que ces différents ordres d'infiniment petits n'étaient que des grandeurs *incomparables*, à cause de leur extrême inégalité, comme le seraient un grain de sable et le globe de la terre, la terre et la sphère qui comprend les planètes, etc. Or, ce ne serait là qu'une grande inégalité, mais non pas infinie, telle qu'on l'établit dans ce système. Aussi ceux mêmes qui l'ont pris de lui n'ont-ils pas pris cet adoucissement qui gâterait tout. Un architecte a fait un bâtiment si hardi qu'il n'ose lui-même y loger, et il se trouve des gens qui se fient plus que lui à sa solidité, qui y logent sans crainte, et, qui plus est, sans accident. Mais peut-être l'adoucissement n'était-il qu'une condescendance pour ceux dont l'imagination se serait révoltée. S'il faut tempérer la vérité en géométrie, que sera-ce en d'autres matières[1] ?

Il avait entrepris un grand ouvrage *de la Science de l'infini*. C'était toute la plus sublime géométrie, le calcul intégral joint au différentiel. Apparemment il y fixait ses idées sur la nature de l'infini et sur ses différents ordres ; mais quand même il serait possible qu'il n'eût pas pris le meilleur parti bien déterminément, on eût préféré les lumières qu'on tenait de lui à son autorité. C'est une perte considérable pour les

1. Fontenelle ne laisse pas échapper l'occasion de ces remarques morales, même au milieu des sujets scientifiques.

mathématiques que cet ouvrage n'ait pas été fini. Il est vrai que le plus difficile paraît fait; il a ouvert les grandes routes, mais il pouvait encore ou y servir de guide ou en ouvrir de nouvelles.

De cette haute théorie il descendait souvent à la pratique, où son amour pour le bien public le ramenait. Il avait songé à rendre les voitures et les carrosses plus légers et plus commodes; et de là un docteur, qui se prenait à lui de n'avoir pas eu une pension du duc de Hanovre, prit occasion de lui imputer dans un écrit public qu'il avait eu dessein de construire un chariot qui aurait fait en vingt-quatre heures le voyage de Hanovre à Amsterdam, plaisanterie mal entendue, puisqu'elle ne peut tourner qu'à la gloire de celui qu'on attaque, pourvu qu'il ne soit pas absolument insensé.

Il avait proposé un moulin à vent pour épuiser l'eau des mines les plus profondes, et avait beaucoup travaillé à cette machine; mais les ouvriers eurent leurs raisons pour en traverser le succès par toutes sortes d'artifices. Il furent plus habiles que lui, et l'emportèrent.

On doit mettre au rang des inventions plus curieuses qu'utiles une machine arithmétique différente de celle de M. Pascal, à laquelle il a travaillé toute sa vie à diverses reprises. Il ne l'a entièrement achevée que peu de temps avant sa mort, et il y a extrêmement dépensé.

Il était métaphysicien[1], et c'était une chose presque impossible qu'il ne le fût pas; il avait l'esprit trop universel. Je n'entends pas seulement universel parce qu'il allait à tout, mais encore parce qu'il saisissait dans tous les principes les plus élevés et les plus généraux, ce qui est le caractère de la métaphysique. Il avait

1. On appelle métaphysique la partie de la philosophie qui s'occupe des premiers principes et des premières causes, en particulier de l'âme, de la liberté et de Dieu.

projeté d'en faire une toute nouvelle, et il en a répandu çà et là différents morceaux selon sa coutume.

Ses grands principes étaient que rien n'existe ou ne se fait sans une raison suffisante[1]; que les changements ne se font point brusquement et par sauts, mais par degrés et par nuances, comme dans des suites de nombres ou dans des courbes; que dans tout l'univers, comme nous l'avons déjà dit, un meilleur est mêlé partout avec un plus grand, ou, ce qui revient au même, les lois de convenance avec les lois nécessaires ou géométriques[2]. Ces principes si nobles et si précieux ne sont pas aisés à appliquer : car dès qu'on est hors du nécessaire rigoureux et absolu, qui n'est pas bien commun en métaphysique, le suffisant, le convenable, un degré ou un saut[3], tout cela pourrait bien être un peu arbitraire; et il faut prendre garde que ce ne soit le besoin du système qui décide.

Sa manière d'expliquer l'union de l'âme et du corps par une *harmonie préétablie* a été quelque chose d'imprévu et d'inespéré sur une matière où la philosophie semblait avoir fait ses derniers efforts. Les philosophes, aussi bien que le peuple, avaient cru que l'âme et le corps agissaient réellement et physiquement l'un sur l'autre. Descartes vint, qui prouva que leur nature ne permettait point cette sorte de communication véri-

1. Leibnitz pensait qu'il ne suffit pas de dire que rien ne se produit sans cause; mais il faut encore que chaque cause ait une raison particulière et déterminante d'agir d'une manière plutôt que d'une autre.

2. On appelle lois de convenance celles qui résultent non pas de l'essence de la matière et de ses propriétés géométriques, mais de la sagesse et de la liberté de Dieu.

3. Leibnitz disait que rien ne se fait par saut brusque, mais d'une manière décroissante et par degré; Fontenelle demande s'il y a une différence rigoureuse entre ces degrés et un saut, c'est-à-dire si toute différence, quelle qu'elle soit, petite ou grande, n'est pas un saut.

table, et qu'ils n'en pouvaient avoir qu'une apparente, dont Dieu était le médiateur[1]. On croyait qu'il n'y avait que ces deux systèmes possibles ; M. Leibnitz en imagina un troisième. Une âme doit avoir par elle-même une certaine suite de pensées, de désirs, de volontés. Un corps, qui n'est qu'une machine, doit avoir par lui-même une certaine suite de mouvements, qui seront déterminés par la combinaison de sa disposition machinale avec les impressions des corps extérieurs. S'il se trouve une âme et un corps tels que toute la suite des volontés de l'âme, d'une part, et de l'autre toute la suite des mouvements du corps se répondent exactement ; et que dans l'instant, par exemple, que l'âme voudra aller dans un lieu, les deux pieds du corps se meuvent machinalement de ce côté-là, cette âme et ce corps auront un rapport, non par une action réelle de l'un sur l'autre, mais par la correspondance perpétuelle des actions séparées de l'un et de l'autre. Dieu aura mis ensemble l'âme et le corps qui avaient entre eux cette correspondance antérieure à leur union, cette *harmonie préétablie.* Et il en faut dire autant de tout ce qu'il y a jamais eu, et de tout ce qu'il y aura jamais d'âmes et de corps unis.

1. Ce système, que Fontenelle attribue à Descartes, mais qui appartient plutôt à Malebranche (voir son *Éloge*), est celui qu'on a appelé système des *causes occasionnelles.* Voici en quoi il se distingue de celui de l'*harmonie préétablie* que Fontenelle explique dans les lignes suivantes : suivant le premier système, c'est Dieu seul qui agit (voir note 1, p. 181); suivant Leibnitz, Dieu n'intervient pas dans les phénomènes : ceux-ci dérivent uniquement de la nature des substances soit de l'âme soit du corps; mais ces substances n'agissent pas directement l'une sur l'autre. C'est Dieu qui en les créant a mis dans chacune d'elles une force de développement spontané en vertu de laquelle les phénomènes se produisent concurremment et simultanément dans les deux substances, de la même manière que si l'une agissait directement sur l'autre : il n'y a donc pas *action réciproque,* mais *harmonie préétablie.*

Ce système donne une merveilleuse idée de l'intelligence infinie du Créateur ; mais peut-être cela même le rend-il trop sublime pour nous. Il a toujours pleinement contenté son auteur ; cependant il n'a pas fait jusqu'ici, et il ne paraît pas devoir faire la même fortune que celui de Descartes. Si tous les deux succombaient aux objections, il faudrait, ce qui serait bien pénible pour les philosophes, qu'ils renonçassent à se tourmenter davantage sur l'union de l'âme et du corps. M. Descartes et M. Leibnitz les justifieraient de n'en plus chercher le secret.

M. Leibnitz avait encore sur la métaphysique beaucoup d'autres pensées particulières. Il croyait, par exemple, qu'il y a partout des substances simples, qu'il appelait *monades* ou unités [1], qui sont les vies, les âmes, les esprits qui peuvent dire *moi;* qui, selon le lieu où elles sont, reçoivent des impressions de tout l'univers, mais confuses, à cause de leur multitude ; ou qui, pour employer à peu près ses propres termes, sont des miroirs sur lesquels tout l'univers rayonne selon qu'ils lui sont exposés. Par là il expliquait les perceptions. Une monade est d'autant plus parfaite qu'elle a des perceptions plus distinctes. Les monades qui sont des âmes humaines, ne sont pas seulement des miroirs de l'univers des créatures, mais des miroirs ou images de Dieu même ; et comme en vertu de la raison et des vérités éternelles, elles entrent en une espèce de so-

1. Fontenelle n'explique pas assez dans ce passage que les monades ne sont pas seulement « les âmes et les esprits qui peuvent dire *moi* ». Ce sont, dans l'idée de Leibnitz, les vraies substances dont l'univers tout entier est composé : il n'y a pas de matière, il y a seulement des substances simples, analogues aux âmes, et ayant des perceptions, mais des perceptions confuses, « sans aperception », c'est-à-dire sans science distincte. Ainsi les corps sont composés de monades, ou de principes actifs inétendus. Cette philosophie est celle d'un spiritualisme universel.

ciété avec lui, elles deviennent membres de la cité de Dieu. Mais c'est faire tort à ces sortes d'idées que d'en détacher quelques-unes de tout le système, et d'en rompre le précieux enchaînement qui les éclaircit et les fortifie. Ainsi nous n'en dirons pas davantage ; et peut-être ce peu que nous avons dit est-il de trop, parce qu'il n'est pas le tout.

On trouvera un assez grand détail de la métaphysique de M. Leibnitz dans son livre imprimé à Londres en 1717. C'est une dispute commencée en 1715 entre lui et le fameux M. Clarke, et qui n'a été terminée que par la mort de M. Leibnitz. Il s'agit entre eux de l'espace et du temps, du vide et des atomes, du naturel et du surnaturel, de la liberté, etc. Car heureusement pour le public, la contestation, en s'échauffant, venait toujours à embrasser plus de terrain. Les deux savants adversaires devenaient plus forts à proportion l'un de l'autre, et les spectateurs qu'on accuse d'être cruels seront fort excusables de regretter que ce combat soit sitôt fini ; on eût vu le bout des matières, ou qu'elles n'ont point de bout.

Enfin, pour terminer le détail des qualités acquises de M. Leibnitz, il était théologien, non pas seulement en tant que philosophe ou métaphysicien, mais théologien dans le sens étroit ; il entendait les différentes parties de la théologie chrétienne, que les simples philosophes ignorent communément à fond ; il avait lu et les Pères et les Scolastiques[1].

En 1671, année où il donna les deux théories du mouvement abstrait et concret, il répondit aussi au savant socinien, petit-fils de Socin[2], nommé Wissowa-

1. *Scolastiques.* — Voir note 1, p. 178.
2. *Socin* (1525-1562). — Chef d'une hérésie célèbre, qui soumettait l'Écriture sainte aux règles de la critique humaine, niait la Trinité, etc.

tius [1], qui avait employé contre la Trinité la dialectique subtile dont cette secte se pique et qu'il avait apprise presque avec la langue de sa nourrice. M. Leibnitz fit voir dans un écrit intitulé : *Sacrosancta Trinitas per nova inventa logica defensa* [2], que la logique ordinaire a de grandes défectuosités ; qu'en la suivant, son adversaire pouvait avoir eu quelques avantages, mais que si on la réformait, il les perdait tous ; et que, par conséquent, la véritable logique était favorable à la foi des orthodoxes.

On était si persuadé de sa capacité en théologie que, comme on avait proposé vers le commencement de ce siècle un mariage entre un grand prince catholique et une princesse luthérienne, il fut appelé aux conférences qui se tinrent sur les moyens de se concilier à l'égard de la religion. Il n'en résulta rien, sinon que M. Leibnitz admira la fermeté de la princesse.

Le savant évêque de Salisbury, M. Burnet, ayant eu sur la réunion de l'Église anglicane avec la luthérienne des vues qui avaient été fort goûtées par des théologiens de la Confession d'Augsbourg, M. Leibnitz fit voir que cet évêque, tout habile qu'il était, n'avait pas tout à fait bien pris le nœud de cette controverse, et l'on prétend que l'évêque en convint. On sait assez qu'il s'agit là des dernières finesses de l'art, et qu'il faut être véritablement théologien, même pour s'y méprendre.

Il parut ici en 1692 un livre intitulé : *de la Tolérance des religions*. M. Leibnitz la soutenait contre feu M. Pélisson, devenu avec succès théologien et controversiste. Ils disputaient par lettres et avec une politesse exemplaire. Le caractère naturel de M. Leibnitz le portait à

1. *Wissowatzi.* — Théologien, 1608-1678.
2. *Défense de la Sainte Trinité par l'invention d'une nouvelle logique.*

cette tolérance, que les esprits doux souhaiteraient d'établir, mais dont, après cela, ils auraient assez de peine à marquer les bornes et à prévenir les mauvais effets. Malgré la grande estime qu'on avait pour lui, on imprima tous ses raisonnements avec privilège, tant on se fiait aux réponses de M. Pélisson [1].

Le plus grand ouvrage de M. Leibnitz qui se rapporte à la théologie, est sa *Théodicée,* imprimée en 1710. On connaît assez les difficultés que M. Bayle [2] avait proposées sur l'origine du mal, soit physique, soit moral. M. Leibnitz, qui craignit l'impression qu'elles pouvaient faire sur quantité d'esprits, entreprit d'y répondre.

Il commence par mettre dans le ciel M. Bayle, qui était mort. Celui dont il voulait détruire les dangereux raisonnements, il lui applique ces vers de Virgile :

> Candidus insueti miratur limen Olympi,
> Sub pedibusque videt nubes et sidera Daphnis [3].

Il dit que M. Bayle voit présentement le vrai dans sa source : charité rare parmi les théologiens, à qui il est fort familier de damner leurs adversaires.

Voici le gros du système. Dieu voit une infinité de mondes ou univers possibles, qui tous prétendent à

1. *Pellisson.* — Né à Béziers en 1624 d'une famille protestante, mort en 1693; il abjura le protestantisme en 1670, et le combattit même, comme on le voit par ce passage. (Pour plus de détails, consulter : *Pellisson, sa vie et ses œuvres,* par M. Marcou, Paris, 1859.)

2. *Bayle.* — Voir note 2, p. 82.

3. *Bucoliques,* Églogue V, v. 56. — Deux bergers, Mopsus et Ménalque entrent sous une grotte et chantent la mort et l'apothéose de Daphnis, fils de Mercure, et le plus ancien des poètes bucoliques; les deux vers cités signifient : « Daphnis, revêtu de la lumière éblouissante de l'apothéose, admire le seuil de l'Olympe qu'il n'est pas accoutumé à franchir, et voit sous ses pieds les nuages et les étoiles. »

l'existence. Celui en qui la combinaison du bien métaphysique, physique et moral[1] avec les maux opposés fait un *meilleur*[2], semblable aux *plus grands* géométriques, est préféré : de là le mal quelconque permis, et non pas voulu. Dans cet univers, qui a mérité la préférence, sont comprises les douleurs et les mauvaises actions des hommes, mais dans le moindre nombre, et avec les suites les plus avantageuses qu'il soit possible.

Cela se fait encore mieux sentir par une idée philosophique, théologique et poétique tout ensemble. Il y a un dialogue de Laurent Valla[3], où cet auteur feint[4] que Sextus, fils de Tarquin le Superbe, va consulter Apollon à Delphes sur sa destinée. Apollon lui prédit qu'il déshonorera Lucrèce.

Sextus se plaint de la prédiction. Apollon répond que ce n'est pas sa faute, qu'il n'est que devin; que Jupiter a tout réglé et que c'est à lui qu'il faut se plaindre. Là finit le dialogue, où l'on voit que Valla sauve la prescience de Dieu aux dépens de sa bonté : mais ce n'est pas là comme M. Leibnitz l'entend ; il

1. Le bien *métaphysique, physique* ou *moral,* auxquels s'opposent également les trois espèces correspondantes de *mal.* Le bien ou le mal métaphysique consiste dans le plus ou moins d'être de la créature : le mal n'est que la limitation du bien. Le bien ou le mal physique consistent dans la sensibilité, c'est-à-dire dans le *plaisir* ou dans la *douleur;* le bien et le mal moral consistent dans la *vertu* ou dans le *vice.*

2. Nous avons déjà signalé le principe de l'optimisme. (Voir plus haut, note 2, p. 219.) Leibnitz croit que le monde actuel est « le meilleur de tous les mondes possibles ». Voltaire, dans *Candide,* a ridiculisé cette formule; il s'appuie, comme Bayle, sur le mal qui existe dans le monde; mais il ne prouve pas que ce mal ne soit pas le moindre qui ait été possible « avec les suites les plus avantageuses possibles ».

3. *Laurent Valla.* — Philologue et grammairien, né à Rome en 1506, mort en 1557.

4. *Feint,* suppose.

continue, selon son système, la fiction de Valla. Sextus va à Dodone se plaindre à Jupiter du crime auquel il est destiné. Jupiter lui répond qu'il n'a qu'à ne point aller à Rome ; mais Sextus déclare nettement qu'il ne peut renoncer à l'espérance d'être roi, et s'en va. Après son départ, le grand prêtre Théodore demande à Jupiter pourquoi il n'a pas donné une autre volonté à Sextus. Jupiter envoie Théodore à Athènes consulter Minerve. Elle lui montre le palais des destinées, où sont les tableaux de tous les univers possibles, depuis le *pire* jusqu'au *meilleur*. Théodore voit dans le meilleur le crime de Sextus, d'où naît la liberté de Rome, un gouvernement fécond en vertus, un empire utile à une grande partie du genre humain, etc. Théodore n'a plus rien à dire.

La *Théodicée* seule suffirait pour représenter M. Leibnitz. Une lecture immense, des anecdotes curieuses sur les livres ou les personnes, beaucoup d'équité et même beaucoup de faveur pour tous les auteurs cités, fût-ce en les combattant, des vues sublimes et lumineuses, des raisonnements au fond desquels on sent toujours l'esprit géométrique, un style où la force domine, et où cependant sont admis les agréments d'une imagination heureuse.

Nous devrions présentement avoir épuisé M. Leibnitz ; il ne l'est pourtant pas encore, non parce que nous avons passé sous silence un très grand nombre de choses particulières qui auraient peut-être suffi pour l'éloge d'un autre, mais parce qu'il en reste une d'un genre tout différent : c'est le projet qu'il avait conçu d'une langue philosophique et universelle. Wilkins, évêque de Chester, et Dalgarme [1] y avaient travaillé : mais dès le temps qu'il était en Angleterre, il avait dit

1. *Dalgarno.* — Savant écossais du XVII[e] siècle. Son système de langue universelle est moins compliqué que celui de Wilkins.

à MM. Boyle[1] et d'Oldenbourg[2] qu'il ne croyait pas que ces grands hommes eussent encore frappé au but. Ils pouvaient bien faire que des nations qui ne s'entendaient pas eussent aisément commerce; mais ils n'avaient pas attrapé les véritables caractères *réels,* qui étaient l'instrument le plus fin dont l'esprit humain se pût servir, et qui devaient extrêmement faciliter et le raisonnement, et la mémoire, et l'invention des choses. Ils devaient ressembler, autant qu'il était possible, aux caractères d'algèbre, qui en effet sont très simples et très expressifs, qui n'ont jamais ni superfluité ni équivoque, et dont toutes les variétés sont raisonnées. Il a parlé en quelque endroit d'un *alphabet des pensées humaines* qu'il méditait. Selon toutes les apparences, cet alphabet avait rapport à sa langue universelle[3]. Après l'avoir trouvée, il eût encore fallu, quelque commode et quelque utile qu'elle eût été, trouver l'art de persuader aux différents peuples de s'en servir; et ce n'eût pas été le moins difficile. Ils ne s'accordent qu'à n'entendre point leurs intérêts communs.

Jusqu'ici nous n'avons vu que la vie savante de M. Leibnitz, ses talents, ses ouvrages, ses projets; il reste le détail des événements de sa vie particulière.

1. *Boyle.* — Savant physicien et chimiste anglais (1626-1691). Les Anglais lui attribuent la loi connue en France sous le nom de loi de Mariotte.

2. *Henri Oldenburg.* — Physicien, né à Brême en 1626, mort en 1678; il se rendit en Angleterre et fit partie, avec Boyle, de la société des *Invisibles,* premier noyau de la Société royale. (Voir note 5, p. 74.)

3. Leibnitz, comme Descartes lui-même, croyait à la possibilité d'une langue universelle qui fût la même dans tout l'univers. Mais il faut bien comprendre qu'il n'entendait parler que d'une langue scientifique, comme celle de l'algèbre. Il croyait qu'on pouvait y arriver en combinant un alphabet des pensées humaines, c'est-à-dire en ramenant la pensée à ses éléments les

Il était dans la Société secrète des chimistes de Nuremberg, lorsqu'il rencontra par hasard à la table de l'hôtellerie où il mangeait M. le baron de Boinebourg, ministre de l'Électeur de Mayence, Jean-Philippe. Ce seigneur s'aperçut promptement du mérite d'un jeune homme encore inconnu; il lui fit refuser des offres considérables que lui faisait le Comte Palatin, pour récompense du livre de George Vlicovius[1], et voulut absolument l'attacher à son maître et à lui. En 1668, l'Électeur de Mayence le fit conseiller de la chambre de revision de sa chancellerie.

M. de Boinebourg avait des relations à la cour de France, et de plus, il avait envoyé son fils à Paris pour y faire ses études et ses exercices. Il engagea M. Leibnitz à y aller aussi en 1672, tant par rapport aux affaires qu'à la conduite du jeune homme. M. de Boinebourg étant mort en 1673, il passa en Angleterre, où, peu de temps après, il apprit aussi la mort de l'Électeur de Mayence, qui renversait les commencements de sa fortune. Mais le duc de Brunswick-Lunebourg se hâta de se saisir de lui pendant qu'il était vacant; il lui écrivit une longue lettre très honorable et très propre à lui faire sentir qu'il était bien connu : ce qui est le plus doux et le plus rare plaisir des gens de mérite. Il reçut avec toute la joie et toute la reconnaissance qu'il devait la place de conseiller et une pension qui lui étaient offertes.

Cependant il ne partit pas sur-le-champ pour l'Allemagne. Il obtint permission de retourner encore à Paris, qu'il n'avait pas épuisé à son premier voyage.

plus simples, comme on a ramené le son de la voix à ses éléments, les lettres; ces premiers éléments de nos pensées étant fixés par des signes, on combine les sons de l'alphabet pour représenter toutes les pensées. Cette grande idée est bien loin encore d'exécution, et peut-être n'est-elle qu'un rêve.

1. *Georges Vlicovius.* — Voir plus haut, p. 204.

De là il repassa en Angleterre, où il fit peu de séjour, et enfin se rendit en 1676 auprès du duc Jean-Frédéric. Il y eut une considération qui appartiendrait autant et peut-être plus à l'éloge de ce prince qu'à celui de M. Leibnitz.

Trois ans après, il perdit ce grand protecteur, auquel succéda le duc Ernest-Auguste, alors évêque d'Osnabruck. Il passa à ce nouveau maître, qui ne le connut pas moins bien. Ce fut sur ses vues et par ses ordres qu'il s'engagea à l'histoire de Brunswick, et en 1687 il commença les voyages qui y avaient rapport. L'Électeur Ernest-Auguste le fit en 1696 son conseiller privé de justice. On ne croit point en Allemagne que les savants soient incapables des charges.

En 1699, il fut mis à la tête des associés étrangers de cette Académie. Il n'avait tenu qu'à lui d'y avoir place beaucoup plus tôt, et à titre de pensionnaire. Pendant qu'il était à Paris, on voulut l'y fixer fort avantageusement, pourvu qu'il se fît catholique; mais tout tolérant qu'il était, il rejeta absolument cette condition.

Comme il avait une extrême passion pour les sciences, il voulut leur être utile, non seulement par ses découvertes, mais par la grande considération où il était. Il inspira à l'Électeur de Brandebourg le dessein d'établir une Académie des sciences à Berlin, ce qui fut entièrement fini en 1700 sur le plan qu'il avait donné. L'année suivante, cet Électeur fut déclaré roi de Prusse. Le nouveau royaume et la nouvelle Académie prirent naissance presque en même temps. Cette compagnie, selon le génie de son fondateur, embrassait, outre la physique et les mathématiques, l'histoire sacrée et profane et toute l'antiquité. Il en fut fait président perpétuel, et il n'y eut point de jaloux.

En 1710 parut un volume de l'Académie de Berlin, sous le titre de *Miscellanea Berolinensia.*

Là, M. Leibnitz paraît en divers endroits sous presque toutes ses différentes formes, d'historien, d'antiquaire, d'étymologiste, de physicien, de mathématicien; on y peut ajouter celle d'orateur, à cause d'une fort belle épître dédicatoire adressée au roi de Prusse. Il n'y manque que celle de jurisconsulte et de théologien, dont la constitution de son Académie ne lui permettait pas de se revêtir.

Il avait les mêmes vues pour les États de l'Électeur de Saxe, roi de Pologne, et il voulait établir à Dresde une Académie qui eût correspondance avec celle de Berlin; mais les troubles de Pologne lui ôtèrent toute espérance de succès.

En récompense, il s'ouvrit à lui en 1711 un champ plus vaste, et qui n'avait point été cultivé. Le czar[1], qui a conçu la plus grande et la plus noble pensée qui puisse tomber dans l'esprit d'un souverain, celle de tirer ses peuples de la barbarie et d'introduire chez eux les sciences et les arts, alla à Torgau pour le mariage du prince son fils aîné[2] avec la princesse Charlotte-Christine, et y vit et consulta beaucoup M. Leibnitz sur son projet. Le sage était précisément tel que le monarque méritait de le trouver.

Le czar fit à M. Leibnitz un riche présent et lui donna le titre de son conseiller privé de justice, avec une pension considérable. Mais ce qui est encore plus glorieux pour lui, l'histoire de l'établissement des sciences en Moscovie ne pourra jamais l'oublier, et son nom y marchera à la suite de celui du czar. C'est un bonheur rare pour un sage moderne qu'une occasion d'être législateur de barbares. Ceux qui l'ont été dans les

1. *Pierre Ier*. — Voir son *Éloge*, p. 283.

2. *Alexis-Pétrowitch* fut toujours opposé aux innovations de son père, qui le déshérita (1718). Il mourut en prison, après une conspiration contre son père, qui échoua. (Voir note 1, p. 310.)

premiers temps sont ces chantres miraculeux qui attiraient les rochers et bâtissaient des villes avec la lyre; et M. Leibnitz eût été travesti par la fable en Orphée ou en Amphion.

Il n'y a point de prospérité continue. Le roi de Prusse mourut en 1713, et le goût du roi son successeur, entièrement déclaré pour la guerre, menaçait l'Académie de Berlin d'une chute prochaine. M. Leibnitz songea à procurer aux sciences un siège plus assuré, et se tourna du côté de la cour impériale. Il y trouva le prince Eugène, qui, pour être un si grand général et fameux par tant de victoires, n'en aimait pas moins les sciences, et qui favorisa de tout son pouvoir le dessein de M. Leibnitz. Mais la peste survenue à Vienne rendit inutiles tous les mouvements qu'il s'était donnés pour y former une Académie. Il n'eut qu'une assez grosse pension de l'empereur, avec des offres très avantageuses, s'il voulait demeurer dans sa cour. Dès le temps du couronnement de ce prince, il avait déjà eu le titre de conseiller aulique.

Il était encore à Vienne en 1714, lorsque la reine Anne mourut, à laquelle succéda l'Électeur de Hanovre[1], qui réunissait sous sa domination un électorat et les trois royaumes de la Grande-Bretagne, M. Leibnitz et M. Newton. M. Leibnitz se rendit à Hanovre; mais il n'y trouva plus le roi, et il n'était plus d'âge à le suivre jusqu'en Angleterre. Il lui marqua son zèle plus utilement par des réponses qu'il fit à quelques libelles anglais publiés contre Sa Majesté.

Le roi d'Angleterre repassa en Allemagne, où M. Leibnitz eut enfin le bonheur de le voir roi. Depuis ce temps sa santé baissa toujours; il était sujet à la goutte, dont les attaques devenaient plus fréquentes. Elle lui gagna les épaules; on croit qu'une certaine ti-

1. *Georges Ier*, roi d'Angleterre de 1714 à 1727.

sane particulière qu'il prit dans un grand accès, et qui ne passa point, lui causa les convulsions et les douleurs excessives dont il mourut en une heure, le 14 novembre 1719. Dans les derniers moments qu'il put parler, il raisonnait sur la manière dont le fameux Furtenback avait changé la moitié d'un clou de fer en or.

Le savant M. Eckard, qui avait vécu dix-neuf ans avec lui, qui l'avait aidé dans tous ses travaux historiques, et que le roi d'Angleterre a choisi en dernier lieu pour être historiographe de sa maison et son bibliothécaire à Hanovre, prit soin de lui faire une sépulture très honorable, ou plutôt une pompe funèbre. Toute la cour y fut invitée, et personne n'y parut. M. Eckard dit qu'il en fut fort étonné; cependant les courtisans ne firent que ce qu'ils devaient : le mort ne laissait après lui personne qu'ils eussent à considérer, et ils n'eussent rendu ce dernier devoir qu'au mérite[1].

M. Leibnitz ne s'était point marié; il y avait pensé à l'âge de cinquante ans; mais la personne qu'il avait en vue voulut avoir le temps de faire ses réflexions. Cela donna à M. Leibnitz le loisir de faire aussi les siennes, et il ne se maria point.

Il était d'une forte complexion. Il n'avait guère eu de maladies, excepté quelques vertiges, dont il était quelquefois incommodé, et la goutte. Il mangeait beaucoup et buvait peu, quand on ne le forçait pas; et jamais de vin sans eau. Chez lui il était absolument le maître, car il y mangeait toujours seul. Il ne réglait pas ses repas à de certaines heures, mais selon ses études. Il n'avait point de ménage, et envoyait quérir chez un traiteur la première chose trouvée. Depuis qu'il avait la goutte, il ne dînait que d'un peu de lait; mais il faisait un grand souper, sur lequel il se cou-

1. Trait d'ironie fine et un peu amère dont Fontenelle possède le secret.

chait à une heure ou deux après minuit. Souvent il ne dormait qu'assis sur une chaise, et ne s'en réveillait pas moins frais à sept ou huit heures du matin. Il étudiait de suite, et il a été des mois entiers sans quitter le siège : pratique fort propre à avancer beaucoup un travail, mais fort malsaine. Aussi croit-on qu'elle lui attira une fluxion sur la jambe droite, avec un ulcère ouvert. Il y voulut remédier à sa manière, car il consultait peu les médecins ; il vint à ne pouvoir presque plus marcher ni quitter le lit.

Il faisait des extraits de tout ce qu'il lisait, et y ajoutait ses réflexions ; après quoi il mettait tout cela à part, et ne le regardait plus. Sa mémoire, qui était admirable, ne se déchargeait point, comme à l'ordinaire, des choses qui étaient écrites ; mais seulement l'écriture avait été nécessaire pour les y graver à jamais. Il était toujours prêt à répondre sur toutes sortes de matières, et le roi d'Angleterre l'appelait son *Dictionnaire vivant.*

Il s'entretenait volontiers avec toutes sortes de personnes, gens de cour, artisans, laboureurs, soldats. Il n'y a guère d'ignorant qui ne puisse apprendre quelque chose au plus savant homme du monde ; et en tout cas le savant s'instruit encore, quand il sait bien considérer l'ignorant. Il s'entretenait même souvent avec les dames, et ne comptait point pour perdu le temps qu'il donnait à leur conversation. Il se dépouillait parfaitement avec elles du caractère de savant et de philosophe, caractères cependant presque indélébiles, et dont elles aperçoivent bien finement et avec bien du dégoût les traces les plus légères. Cette facilité de se communiquer le faisait aimer de tout le monde. Un savant illustre qui est populaire et familier, c'est presque un prince qui le serait aussi ; le prince a pourtant beaucoup d'avantage.

M. Leibnitz avait un commerce de lettres prodigieux.

Il se plaisait à entrer dans les travaux ou dans les projets de tous les savants de l'Europe; il leur fournissait des vues; il les animait, et certainement il prêchait d'exemple. On était sûr d'une réponse dès qu'on lui écrivait, ne se fût-on proposé que l'honneur de lui écrire. Il est impossible que ses lettres ne lui aient emporté un temps très considérable; mais il aimait autant l'employer au profit ou à la gloire d'autrui qu'à son profit ou à sa gloire particulière.

Il était toujours d'une humeur gaie; et à quoi servirait sans cela d'être philosophe? On l'a vu fort affligé à la mort du feu roi de Prusse et de l'Électrice Sophie. La douleur d'un tel homme est la plus belle oraison funèbre.

Il se mettait aisément en colère, mais il en revenait aussitôt. Ses premiers mouvements n'étaient pas d'aimer la contradiction sur quoi que ce fût, mais il ne fallait qu'attendre les seconds; et en effet ses seconds mouvements, qui sont les seuls dont il reste des marques, lui feront éternellement honneur.

On l'accuse de n'avoir été qu'un grand et rigide observateur du droit naturel. Ses pasteurs lui en ont fait des réprimandes publiques et inutiles.

On l'accuse aussi d'avoir aimé l'argent. Il avait un revenu très considérable en pensions du duc de Volsembutel, du roi d'Angleterre, de l'empereur, du czar, et vivait toujours assez grossièrement. Mais un philosophe ne peut guère, quoiqu'il devienne riche, se tourner à des dépenses inutiles et fastueuses qu'il méprise. De plus, M. Leibnitz laissait aller le détail de sa maison comme il plaisait à ses domestiques, et il dépensait beaucoup en négligence. Cependant la recette était toujours la plus forte; et on lui trouva après sa mort une grosse somme d'argent comptant qu'il avait cachée. C'étaient deux années de son revenu. Ce trésor lui avait causé pendant sa vie de grandes inquiétudes

qu'il avait confiées à un ami; mais il fut encore plus funeste à la femme de son seul héritier, fils de sa sœur, qui était curé d'une paroisse près de Leipzig. Cette femme, en voyant tant d'argent ensemble qui lui appartenait, fut si saisie de joie qu'elle en mourut subitement.

M. Eckard promet une vie plus complète de M. Leibnitz; c'est aux Mémoires qu'il a eu la bonté de me fournir qu'on en doit déjà cette ébauche. Il rassemblera en un volume toutes les pièces imprimées de ce grand homme, éparses en une infinité d'endroits, de quelque espèce qu'elles soient. Ce sera là, pour ainsi dire, une résurrection d'un corps dont les membres étaient extrêmement dispersés; et le tout prendra une nouvelle vie par cette réunion. De plus, M. Eckard donnera toutes les œuvres posthumes qui sont achevées, et des *Leibnitiana,* qui ne seront pas la partie du recueil la moins curieuse. Enfin, il continuera l'histoire de Brunswick, dont M. Leibnitz n'a fait que ce qui est depuis le commencement du règne de Charlemagne jusqu'à l'an 1005. C'est prolonger la vie des grands hommes que de poursuivre dignement leurs entreprises.

ÉLOGE DE M. OZANAM.

Jacques Ozanam naquit en 1640 dans la souveraineté de Dombes, d'un père riche et qui avait plusieurs terres. Sa famille était d'origine juive; ce que marque assez le nom, qui a tout à fait l'air hébreu; mais il y avait longtemps que cette tache, peut-être moins réelle qu'on

ne pense[1], était effacée par la profession du christianisme et de la religion catholique. Cette famille était illustrée par plusieurs charges qu'elle avait possédées dans des Parlements de provinces.

M. Ozanam était cadet, et, par la loi de son pays, tous les biens devaient appartenir à l'aîné[2]. Son père, qui était un homme vertueux, voulut réparer ce désavantage par une excellente éducation. Il le destinait à l'Église pour lui faire tomber quelques petits bénéfices qui dépendaient de la famille. Les mœurs du jeune homme étaient bien éloignées de s'opposer à cette destination; elles se portaient naturellement à tout ce qui serait à désirer dans un ecclésiastique, et une mère très pieuse les fortifiait encore et par son exemple et par ses soins, d'autant plus puissants qu'elle était tendrement aimée de ce fils. Cependant il ne se tournait pas volontiers du côté de l'Église; il avait fort bien réussi dans ses humanités; mais il avait beaucoup de dégoût pour la philosophie scolastique. La théologie ressemblait trop à cette philosophie; et enfin il avait vu par malheur des livres de mathématiques, qui lui avaient appris à quoi il était destiné.

Il n'eut point de maître, et on n'avait garde de lui en donner; mais la nature seule fait de bons écoliers. A dix ou douze ans il passait quelquefois de belles nuits dans le jardin de son père, couché sur le dos, pour contempler la beauté d'un ciel bien étoilé; spectacle en effet auquel il est étonnant que la force même

1. On voit combien le préjugé contre les Juifs était invétéré, puisque Fontenelle est obligé de faire mention de *cette tache* dans son Éloge académique. On voit aussi qu'il ne partageait pas ce préjugé, puisqu'il ajoute, avec cette discrétion qui le caractérise : *peut-être moins réelle qu'on ne pense.* C'était une grande hardiesse de parler ainsi, mais dissimulée par la réserve de la forme.

2. En vertu du droit d'aînesse, aboli par la Révolution; ce droit, d'ailleurs, n'existait pas partout.

de l'habitude puisse nous rendre si peu sensibles[1]! L'admiration des mouvements célestes allumait déjà en lui le désir de les connaître, et il en démêlait par lui-même ce qui était à la portée de sa raison naissante. A l'âge de quinze ans il avait composé un ouvrage de mathématique qui n'a été que manuscrit, mais où il a trouvé dans la suite des choses dignes de passer dans des ouvrages imprimés. Il n'eut jamais de secours que de son professeur en théologie, qui était aussi mathématicien, mais un secours léger donné à regret et toujours accompagné d'exhortations à n'en guère profiter.

Après quatre ans de théologie faits comme ils peuvent l'être par obéissance, son père étant mort, il quitta la cléricature, et par piété et par amour pour les mathématiques. Elles ne pouvaient pas lui rendre ce qu'il perdait; mais enfin elles devenaient sa seule ressource, et il était juste qu'elles le fussent. Il alla à Lyon, où il se mit à les enseigner. L'éducation qu'il avait eue lui donnait beaucoup de répugnance à recevoir le prix de ses leçons ; il eût été assez payé par le plaisir de faire des mathématiciens et de ne parler que de ce qu'il aimait, et il rougissait de l'être d'une autre manière.

Il avait encore une passion : c'était le jeu. Il jouait bien, et heureusement. L'esprit de combinaison peut y servir beaucoup [2]. Si la fortune du jeu pouvait être durable, il eût été assez à propos qu'elle eût suppléé au revenu léger des mathématiques.

Il fit imprimer à Lyon en 1670 des tables des sinus,

1. Il est remarquable qu'une nature aussi froide que celle de Fontenelle se montre si sensible aux beautés du ciel étoilé. C'est ce qu'on voit du reste dans son charmant ouvrage *de la Pluralité des mondes*.

2. Il ne faudrait pas s'y fier; si l'esprit de combinaison peut servir dans les jeux de raisonnement, il n'est d'aucune utilité dans les jeux de hasard.

tangentes et sécantes, et des logarithmes[1], plus correctes que celles de Ulacq, de Pitiscus et de Henri Briggs. Comme ces tables sont d'un usage fort fréquent, c'est un grand repos que d'en avoir de sûres.

Des étrangers à qui il enseignait à Lyon, ayant parlé du chagrin où ils étaient de n'avoir point reçu des lettres de change qu'ils attendaient de chez eux pour aller à Paris, il leur demanda ce qu'il leur faudrait; et sur ce qu'ils répondirent cinquante pistoles, il les leur prêta sur-le-champ, sans vouloir de billet. Ces messieurs, arrivés à Paris, en firent le récit à feu M. d'Aguesseau, père de M. le chancelier. Touché d'une action si noble en toutes ses circonstances, il les engagea à faire venir ici M. Ozanam, sur l'assurance qu'il leur donnait de le faire connaître et de l'aider de tout son pouvoir. Peu de gens aussi sensibles au mérite sont à portée de le favoriser, ou peu de gens à portée de le favoriser y sont aussi sensibles.

M. Ozanam se détermina donc à quitter Lyon. Sur la route, un inconnu lui dit que s'il pouvait renoncer au jeu il ferait fortune à Paris, qu'il y acquerrait beaucoup de réputation, qu'il s'y marierait à trente-cinq ans, et quelques autres choses particulières que l'événement a justifiées. Il y aurait dans cet inconnu de quoi faire un devin, si l'on voulait, ou un Rosecroix[2] qui courait le monde.

A peine M. Ozanam était-il arrivé à Paris qu'il apprit que sa mère était à l'extrémité et voulait le voir avant que de mourir. Comme il l'aimait avec tendresse, il y vola; mais il eut la douleur de la trouver morte. Elle

1. Voir les cours de trigonométrie ou d'algèbre pour la définition de ces termes.

2. Les Frères de la Rosecroix étaient une secte de mystiques ou d'illuminés qui prétendaient pénétrer les mystères de la nature par une sorte de lumière intérieure, et croyaient à la magie et à l'alchimie; ils existaient surtout en Allemagne.

avait eu dessein de le faire son héritier; mais le frère aîné l'empêcha par des artifices dont il se punit ensuite lui-même en conduisant très mal et en dissipant ce bien qu'il avait tant aimé.

M. Ozanam revint à Paris et n'eut plus aucun commerce avec une famille dont il ne tenait que son nom. Il se défit de la passion du jeu, et les mathématiques furent son unique fonds. Il était jeune, assez bien fait, assez gai, quoique mathématicien. Il épousa une femme presque sans bien, qui l'avait touché par son air de douceur, de modestie et de vertu. Ces belles apparences, ce qui est heureux, ne le trompèrent point [1].

Ses études ni ses occupations ne l'empêchaient point de goûter avec elle et avec ses enfants les plaisirs simples que la nature a attachés aux noms de mari et de père, mais qui sont aujourd'hui réservés pour les familles obscures, et qui déshonoreraient les autres [2]. Il eut jusqu'à douze enfants, dont la plupart moururent, et il les regrettait comme s'il eût été riche, ou plutôt comme ne l'étant point; car ce sont les plus riches qui se tiennent les plus incommodés d'une nombreuse famille.

Dans les temps de paix, où Paris était plein d'étrangers, les mathématiques rendaient bien [3], et il vivait dans l'abondance; bien entendu que c'était l'abondance d'un homme fort réglé. Pendant la guerre, la recette baissait; les Français y suppléaient peu, parce qu'il les avait détournés de lui en préférant les étrangers, et qu'une certaine habitude, un certain train établi a beaucoup de pouvoir en toute matière. Il em-

1. Fontenelle est tout en nuances et en demi-mots; sous la forme d'une épigramme, il veut dire que chez les femmes la réalité ne répond pas toujours à l'apparence.

2. Épigramme contre le relâchement du sentiment de famille dans les familles nobles à cette époque.

3. *Rendaient bien.* — Rapportaient beaucoup.

ployait les temps de guerre à composer des ouvrages, non pas tant pour se procurer par là quelque dédommagement (car que peut-on espérer d'un livre de mathématique?) que parce qu'il est presque impossible qu'un mathématicien habile et qui a du loisir résiste à des vues et à des méthodes nouvelles qui viennent s'offrir à lui, et en quelque sorte malgré lui.

Il composait avec une extrême facilité, quoique sur des sujets difficiles. Sa première façon était la dernière; jamais de ratures ni de corrections, et les imprimeurs se louaient fort de la netteté de ses manuscrits. Quelquefois il résolvait des problèmes embarrassés en allant par les rues, quelquefois même, dit-on, en dormant; et alors il se faisait apporter promptement à son réveil de quoi les écrire ; car la mémoire, ennemie presque irréconciliable du jugement[1], ne dominait pas en lui.

Ses principaux ouvrages sont un *Dictionnaire de mathématique* très ample, imprimé en 1691, où il donne par occasion les solutions d'un assez grand nombre de problèmes de très longue haleine; un *Cours de mathématique* en cinq volumes, imprimé en 1693 ; un grand *Traité d'algèbre;* des *Sections coniques*[2]*;* des *Récréations mathématiques et physiques;* un *Diophante* [3] manuscrit, qui est entre les mains de M. le chancelier, juge fort éclairé, même en ces matières. Tous ces ouvrages, et quelques autres moins considérables seulement par le volume, ne roulent que sur l'ancienne géométrie [4], mais approfondie avec beaucoup de travail. La nouvelle n'y paraît point, c'est-à-dire celle qui par le moyen de l'infini s'est élevée si haut; elle était

1. Cette pensée est contestable, car il est difficile pour un savant de se passer de mémoire.
2. *Sections coniques.* — Voir note 2, p. 55.
3. *Diophante.* — Célèbre mathématicien grec.
4. C'est-à-dire la géométrie antérieure à Newton et à Leibnitz.

beaucoup plus jeune que M. Ozanam. Il est vrai aussi que l'ancienne, qui est moins sublime, moins piquante, même moins agréable, est plus indispensablement nécessaire et plus sensiblement utile, et que c'est elle seule qui fournit à la nouvelle des fondements solides.

A l'âge de soixante-un ans, c'est-à-dire en 1701, il perdit sa femme, et avec elle tout le repos et tout le bonheur de sa vie. La guerre, qui s'alluma aussitôt pour la succession d'Espagne, le réduisit dans un état fort triste. Ce fut en ce temps-là qu'il entra dans l'Académie, où il voulut bien prendre la qualité d'élève, qu'on avait dessein de relever par un homme de cet âge et de ce mérite[1]. Il a valu cette gloire à l'Académie, qui a eu la douleur de ne l'en récompenser par aucune utilité[2]. Il eut plus que du courage dans sa situation; il alla jusqu'à la patience chrétienne. Il ne perdit pas même sa gaieté naturelle, ni une sorte de plaisanterie qui le délassait d'autant mieux qu'elle était moins recherchée.

Sans tomber malade, il eut un tel pressentiment de sa mort, que des seigneurs étrangers l'ayant voulu prendre pour maître, il les refusa sur ce qu'il allait mourir. Le dimanche 3 avril 1717, il alla le matin se promener, selon sa coutume, au jardin de Luxembourg; il dîna avec appétit, et à trois heures après midi il se trouva mal et demanda à se coucher. Sa seule domestique voulut aller chercher son fils aîné, qui était sorti; mais il dit qu'il ne pourrait pas venir assez tôt; et peu de temps après il tomba dans une apoplexie, dont il mourut en moins de deux heures.

Feu Mademoiselle[3], princesse souveraine du pays où

1. Voir note 1, p. 275.
2. C'est-à-dire que l'Académie n'avait pu attacher un profit à ce titre d'élève. (Voir l'Introduction, p. 24.)
3. *Feu Mademoiselle.* — Mlle de Montpensier, ou la grande Ma-

il était né, l'appelait *l'honneur de sa Dombes*. Il a eu plus de réputation parmi les étrangers que parmi nous, qui, sur certains points, sommes trop peu prévenus en faveur de notre nation, et trop en récompense sur d'autres.

Il savait trop d'astronomie pour donner dans l'astrologie judiciaire[1], et il refusait courageusement tout ce qu'on lui offrait pour l'engager à tirer des horoscopes : car presque personne ne sait combien on gagne à ignorer l'avenir. Une fois seulement il se rendit à un comte de l'Empire, qu'il avait bien averti de ne le croire pas. Il dressa par astronomie le thème de sa nativité; et ensuite, sans employer les règles de l'astrologie, il lui prédit tous les bonheurs qui lui vinrent à l'esprit. En même temps le comte fit faire aussi son horoscope par un médecin très entêté de cet art, qui s'y croyait fort habile, et qui ne manqua pas d'en suivre exactement et avec scrupule toutes les règles. Vingt ans après, le seigneur allemand apprit à M. Ozanam que toutes ses prédictions étaient arrivées, et pas une de celles du médecin. Cette nouvelle lui fit un plaisir tout différent de celui qu'on prétendait lui faire. On voulait l'applaudir sur son grand savoir en astrologie, et on le confirmait seulement dans la pensée qu'il n'y a point d'astrologie.

Un cœur naturellement droit et simple avait été en lui une grande disposition à la piété. La sienne n'était pas seulement solide; elle était tendre et ne dédaignait pas certaines petites choses qui sont moins à l'usage des hommes que des femmes, et moins encore à l'usage des mathématiciens, qui pourraient regarder les hommes ordinaires comme des femmes. Il ne se

demoiselle, fille de Gaston d'Orléans, nièce de Louis XIV par conséquent; elle a laissé des Mémoires célèbres.

1. *Astrologie judiciaire*. — Voir note 1, p. 134.

permettait point d'en savoir plus que le peuple en matière de religion. Il disait, en propres termes, qu'*il appartient aux docteurs de Sorbonne de disputer, au pape de prononcer, et au mathématicien d'aller en paradis en ligne perpendiculaire.*

ÉLOGE DE M. FAGON

GUY-CRESCENT FAGON naquit à Paris, le 11 mai 1638, de Henri Fagon, commissaire ordinaire des guerres, et de Louise de la Brosse. Elle était nièce de Guy de la Brosse, médecin ordinaire du roi Louis XIII et petit-fils d'un médecin ordinaire de Henri IV.

Dès le temps de Henri IV, on s'était aperçu que la botanique, si nécessaire à la médecine, devait être étudiée, non dans les livres des anciens, où elle est fort confuse, fort défigurée et fort imparfaite, mais dans les campagnes, réflexion qui, quoique très simple et très naturelle, fut assez tardive. On avait vu aussi que le travail d'aller chercher les plantes dans les campagnes était immense, et qu'il serait d'une extrême commodité d'en rassembler le plus grand nombre qu'il se pourrait dans quelque jardin, qui deviendrait le livre commun de tous les étudiants, et le seul livre infaillible. Ce fut dans cette vue que Henri IV fit construire à Montpellier en 1598 le Jardin des plantes, dont l'utilité se rendit bientôt très sensible, et qui donna un nouveau lustre à la Faculté de médecine de cette ville. M. de la Brosse, piqué d'une louable jalousie pour les intérêts de la capitale, obtint du roi Louis XIII, par un

édit de 1626, que Paris aurait le même avantage. Il fut fait intendant de ce Jardin, dont il était proprement le fondateur. Il passa ensuite dix ans à disposer le lieu tel qu'il est présentement, à en faire les bâtiments, à y rassembler des plantes au nombre de plus de deux mille. Il y logeait, et il avait chez lui Mme Fagon, sa nièce, lorsqu'elle mit au monde M. Fagon. Deux ans après sa naissance, c'est-à-dire en 1640, M. de la Brosse fit l'ouverture du Jardin royal pour la démonstration publique des plantes. Ainsi M. Fagon naquit et dans le Jardin royal et presque en même temps que lui.

Les premiers objets qui s'offrirent à ses yeux ce furent des plantes; les premiers mots qu'il bégaya ce furent des noms de plantes : la langue de la botanique fut sa langue maternelle. A cette première habitude se joignit un goût naturel et vif : sans quoi le Jardin eût été inutile. Après ses études faites avec beaucoup d'application et de succès, ce goût, fortifié encore par l'exemple et les conseils de M. de la Brosse, le détermina à la profession de la médecine. Étant sur les bancs [1], il fit une action d'une audace signalée, qui ne pouvait guère en ce temps-là être entreprise que par un jeune homme, ni justifiée que par un grand succès : il soutint dans une thèse la circulation du sang [2]. Les vieux docteurs trouvèrent qu'il avait défendu avec esprit cet étrange paradoxe. Il eut le bonnet de docteur en 1664.

Comme la surintendance du Jardin royal était attachée à la place de premier médecin, et que ce qui dépend d'un seul homme dépend aussi de ses goûts et

1. Étant encore élève.

2. La circulation du sang avait été découverte en 1628 par Guillaume Harvey; on voit combien il fallut de temps pour faire pénétrer la théorie nouvelle parmi les idées reçues, puisque Fontenelle la traite encore d'étrange paradoxe.

a une destinée fort changeante, un premier médecin peu touché de la botanique avait négligé le Jardin royal, et heureusement l'avait assez négligé pour le laisser tomber dans un état où l'on ne pouvait plus le souffrir. Il était si dénué de plantes que ce n'était presque plus un jardin. M. Vallot, devenu premier médecin, entreprit de relever ce bel établissement, et M. Fagon ne manqua pas de lui offrir tous ses soins, qui furent reçus avec joie. Il alla en Auvergne, en Languedoc, en Provence, sur les Alpes et sur les Pyrénées, et n'en revint qu'avec de nombreuses colonies de plantes destinées à repeupler ce désert. Quoique sa fortune fût fort médiocre, il fit tous ces voyages à ses dépens, poussé par le seul amour de la patrie; car on peut dire que le Jardin royal était la sienne. En même temps M. Vallot employait tous les moyens que lui donnait sa place pour rassembler le plus qu'il était possible de plantes étrangères et des pays les plus éloignés.

On publia en 1665 un catalogue de toutes les plantes du Jardin, qui allaient à plus de quatre mille. Nous en avons déjà parlé ailleurs. Il est intitulé : *Hortus regius*. M. Fagon y avait eu la principale part, et il mit à la tête un petit poème latin. Ce concours de plantes, qui de toutes les parties du monde sont venues à ce rendez-vous commun; ces différents peuples végétaux, qui vivent sous un même climat; le vaste empire de Flore, dont toutes les richesses sont rassemblées dans cette espèce de capitale; les plantes les plus rares et les plus étrangères, telles que la sensitive, qui a plus d'âme, ou une âme plus fine que toutes les autres[1]; le soin du roi pour la santé de ses sujets, soin qui aurait seul suffi pour rendre la sienne infiniment précieuse

1. On sait que la sensitive replie ses feuilles quand on les touche.

et digne que toutes les plantes salutaires y travaillassent, tout cela fournit assez au poète ; et d'ailleurs on est volontiers poète pour ce qu'on aime.

A peine M. Fagon était-il docteur, qu'il eut les deux places de professeur en botanique et en chimie au Jardin royal ; car on y avait joint la chimie qui fait usage des plantes à la botanique qui les fournit. Comme il avait peuplé de plantes ce jardin, il le repeupla aussi de jeunes botanistes que ses leçons y attiraient de toutes parts.

Un jour qu'il devait parler sur la thériaque[1], l'apothicaire qui était chargé d'apporter les drogues lui en apporta une autre presque aussi composée, dont je n'ai pu savoir le nom, sur laquelle il n'était point préparé. Il commença par se plaindre publiquement de la supercherie, car il avait lieu d'ailleurs de croire que c'en était une ; mais pour corriger l'apothicaire de lui faire de pareils tours, il se mit à parler sur la drogue qu'on lui présentait comme il eût fait sur la thériaque, et fut si applaudi qu'il dut avoir beaucoup de reconnaissance pour la malignité qu'on avait eue.

En même temps il exerçait la médecine dans Paris avec tout le soin, toute l'application, tout le travail d'un homme fort avide de gain ; et cependant il ne recevait jamais aucun payement, malgré la modicité de sa fortune, non pas même de ces payements déguisés sous la forme de présents, et qui sont souvent une agréable violence aux plus désintéressés. Il ne se proposait que d'être utile et de s'instruire pour l'être toujours davantage.

Sa réputation le fit choisir par le feu roi[2], en 1680,

1. *Thériaque.* — Sorte de médicament ou d'opiat très complexe à peu près abandonné aujourd'hui, donné pour la première fois par le médecin Nicander, au temps d'Attale, roi de Pergame (environ 200 av. J.-C.). Soixante substances, en particulier des vipères desséchées, entrent dans sa composition.

2. Louis XIV.

pour être premier médecin de Madame la Dauphine. Quelques mois après, il le fut aussi de la reine ; et après sa mort, il fut chargé par le roi du soin de la santé des enfants de France[1]. Enfin, le roi, après l'avoir approché de lui par degrés, le nomma son premier médecin en 1693, dignité qui jouit auprès de la personne du maître d'un accès que les plus hautes dignités lui envient.

Depuis qu'il avait été attaché à la cour, il n'avait pu remplir par lui-même les fonctions de professeur en botanique et en chimie au Jardin royal; mais du moins il ne les faisait remplir que par les sujets les plus excellents et les plus propres à le représenter. C'est à lui qu'on a dû M. de Tournefort[2], dont il eût été jaloux, s'il avait pu l'être.

Dès qu'il fut premier médecin, il donna à la cour un spectacle rare et singulier, un spectacle qui non seulement n'y a pas été suivi, mais peut-être y a été blâmé. Il diminua beaucoup les revenus de sa charge; il se retrancha ce que les autres médecins de la cour ses subalternes payaient pour leurs serments; il abolit des tributs qu'il trouvait établis sur les nominations aux chaires royales de professeur en médecine dans les différentes universités, et sur les intendances des eaux minérales du royaume. Il se frustra lui-même de tout ce que lui avait préparé, avant qu'il fût en place, une avarice ingénieuse et inventive, dont il pouvait assez innocemment recueillir le fruit, et il ne voulut point que ce qui appartenait au mérite lui pût être disputé par l'argent, rival trop dangereux et trop accoutumé à vaincre. Le roi, en faisant la maison de feu monseigneur le duc de Berry[3], donna à M. Fagon la charge

1. *Enfants de France.* — Voir note 3, p. 107.
2. *M. de Tournefort.* — Voir son *Éloge*, p. 103.
3. *Le duc de Berry.* — Petit-fils de Louis XIV, et troisième fils du grand Dauphin.

de premier médecin de ce prince, pour la vendre à qui il voudrait. Ce n'était pas une somme à mépriser; mais M. Fagon ne se démentit point; il représenta qu'une place aussi importante ne devait pas être vénale[1], et la fit tomber à feu M. de la Garlière, qu'il en jugea le plus digne.

La surintendance du Jardin royal avait été détachée de la charge de premier médecin, et unie à la surintendance des bâtiments qu'avait M. Colbert. Le premier médecin n'avait plus que la surintendance des exercices du jardin, sans la nomination des places. Quand M. de Villacerf eut quitté en 1698 la surintendance des bâtiments, M. Fagon obtint du roi que celle du Jardin royal serait réunie à la charge de premier médecin, en laissant néanmoins au surintendant des bâtiments la disposition des fonds nécessaires à l'entretien du Jardin. Il eût pu facilement se faire accorder aussi cette disposition, et tout autre ne l'eût pas négligée; mais ces sortes d'avantages ne touchent pas tant ceux qui ne feraient précisément qu'en bien user.

Il a toujours eu une tendresse particulière pour ce Jardin, qui avait été son berceau. Ce fut dans la vue de l'enrichir et d'avancer la botanique qu'il inspira au roi le dessein d'envoyer M. de Tournefort en Grèce, en Asie et en Égypte[2]. Quand les fonds destinés au Jardin manquaient dans des temps difficiles, M. Fagon y suppléait et n'épargnait rien, soit pour conserver les plantes étrangères dans un climat peu favorable, soit pour en acquérir de nouvelles dont le transport coûtait beaucoup. Ce petit coin de terre ignorait presque sous sa protection les malheurs du reste de la Franee.

Il avait aussi beaucoup d'affection pour la Faculté

1. Jusqu'en 1670, la charge de médecin du roi elle-même avait été vénale.

2. Voir l'*Eloge de Tournefort*, p. 103.

de médecine de Paris, dont il était membre; elle trouvait en lui, dans toutes les occasions, un agent fort zélé auprès du roi; il maintenait en vigueur les privilèges qui lui ont été accordés et que des usages contraires, si on les tolérait, aboliraient aisément, même sous quelque apparence du bien public. Peut-être dans des cas particuliers n'a-t-il été que trop ferme en faveur de sa Faculté contre ceux qui n'en étaient pas; mais tous les cas particuliers seraient d'une discussion infinie, et les exceptions d'une dangereuse conséquence. Si la loi est juste en général, il faut lui passer quelques applications malheureuses.

On peut juger par là que M. Fagon n'aura pas fait beaucoup de grâce aux empiriques. Ces sortes de médecins, d'autant plus accrédités qu'ils sont moins médecins, et qui ordinairement se font un titre ou d'un savoir incompréhensible et visionnaire ou même de leur ignorance, ont trop souvent puni la crédulité de leurs malades; et malgré l'amour des hommes pour l'extraordinaire, malgré quelques succès de cet extraordinaire, un sage préjugé est toujours pour la règle.

Ce n'est pas que M. Fagon rejetât tout ce qui s'appelle secrets; au contraire, il en a fait acheter plusieurs au roi; mais il voulait qu'ils fussent véritablement secrets, c'est-à-dire inconnus jusque-là et d'une utilité constante. Souvent il a fait voir à des gens qui croyaient posséder un trésor, que leur trésor était déjà public; il leur montrait le livre où il était renfermé, car il avait une vaste lecture et une mémoire qui la mettait tout entière à profit.

Aussi, pour être parvenu à la première dignité de sa profession, ne s'était-il nullement relâché du travail qui l'y avait élevé. Il voulait la mériter encore de plus en plus après l'avoir obtenue. Les fêtes, les spectacles, les divertissements de la cour, quoique souvent dignes de curiosité, ne lui causaient aucune distraction. Tout

le temps où son devoir ne l'attachait pas auprès de la personne du roi, il l'employait ou à voir des malades, ou à répondre à des consultations, ou à étudier. Toutes les maladies de Versailles lui passaient par les mains, et sa maison ressemblait à ces temples de l'antiquité, où étaient en dépôt les ordonnances et les recettes qui convenaient aux maux différents. Il est vrai que les suffrages des courtisans en faveur de ceux qui sont en place sont assez équivoques; qu'on croyait faire sa cour de s'adresser au premier médecin, qu'on s'en faisait une espèce de loi; mais heureusement pour les courtisans, ce premier médecin était aussi un grand médecin.

Il avait besoin de l'être pour lui-même; il était né d'une très faible constitution, sujet à de grandes incommodités, surtout à un asthme violent. Sa santé, ou plutôt sa vie, ne se soutenait que par une extrême sobriété, par un régime presque superstitieux; et il pouvait donner pour preuve de son habileté, qu'il vivait.

Après la mort du roi, il se retira au Jardin royal, dont il avait conservé la surintendance. Son art céda enfin à une nécessité inévitable : il mourut le 11 mars 1718, âgé de près de quatre-vingts ans.

L'Académie des sciences l'avait choisi en 1699 pour être un de ses honoraires.

Outre un profond savoir dans sa profession, il avait une érudition très variée, le tout paré et embelli par une facilité agréable de bien parler. La raison même ne doit pas dédaigner de plaire quand elle le peut. Il était attaché à ses devoirs jusqu'au scrupule; et quelquefois, au milieu de douleurs assez vives, il ne laissait pas d'être auprès du roi dans les temps où il devait y être. L'assiduité d'un homme aussi désintéressé, et qui au lieu de demander refusait, n'était pas celle d'un courtisan. Quelquefois il ne se défiait pas assez des instructions qu'il recevait dans les choses de son mi-

nistère, car il était dans un poste trop élevé pour avoir la vérité de la première main ; et l'amour qu'il se sentait pour la justice, le témoignage qu'il s'en rendait, l'attachaient beaucoup aux idées qu'il avait prises. Il a toujours souffert ses longues et cruelles infirmités avec tout le courage d'un sage physicien, qui sait à quoi la machine du corps humain est sujette, qui pardonne à la nature.

Il avait épousé Marie Nozereau, dont il a laissé deux fils : l'aîné, évêque de Lombez, et le second, conseiller d'État.

ÉLOGE DU MARQUIS DE DANGEAU[1]

Philippe de Courcillon naquit le 21 septembre 1638 de Louis de Courcillon, marquis de Dangeau, et de Charlotte de Noues, petite-fille du fameux Duplessis-Mornay [2]. Dès le temps de Philippe-Auguste, les sei-

1. *Le marquis de Dangeau* est le célèbre courtisan qui a laissé un *Journal* où sont rapportés jour par jour tous les actes de la vie de Louis XIV. Il a laissé la réputation d'un courtisan accompli, mais vaniteux et superstitieux pour toutes les puérilités du cérémonial. C'est de lui que Saint-Simon a dit qu'il était « chamarré de ridicules ». Nous reproduisons cet *Éloge* non à cause de la valeur scientifique du personnage, qui n'en avait aucune, mais à cause de sa célébrité dans l'histoire des mœurs et de la cour au XVIIe siècle. La Bruyère a fait son portrait sous le nom de Pamphile. (*Caractères*, chap. IX : *des Grands*.) Les *clefs* le reconnaissent encore dans un autre passage du chapitre VI : *des Biens de fortune*, commençant ainsi : « L'on ne reconnaît plus en ceux que le jeu... »

2. *Duplessis-Mornay* (1549-1629) était allié aux plus illustres

gneurs de Courcillon sont appelés *milites*, ou chevaliers. Leurs descendants embrassèrent le calvinisme.

M. le marquis de Dangeau fut élevé en homme de sa condition. Il avait une figure fort aimable et beaucoup d'esprit naturel, qui allait même jusqu'à faire agréablement des vers. Il se convertit assez jeune à la religion catholique.

En 1657 ou 58, il servit en Flandre, capitaine de cavalerie, sous M. de Turenne[1]. Après la paix des Pyrénées, un grand nombre d'officiers français, qui ne pouvaient souffrir l'oisiveté, allèrent chercher la guerre dans le Portugal, que l'Espagne voulait remettre sous sa domination. Comme ils jugeaient que malgré la paix les vœux de la France au moins étaient pour le Portugal, ils préférèrent le service de cette couronne; mais M. de Dangeau, avec la même ardeur militaire, eut des vues tout opposées et se donna à l'Espagne. Peut-être crut-il qu'il était à propos, pour la justification de la France, qu'elle eût des sujets dans les deux armées ennemies, ou que la reine, mère du roi, et celle qu'il venait d'épouser, étant toutes deux Espagnoles[2], c'était leur faire sa cour d'une manière assez adroite que d'entrer dans le parti qu'elles favorisaient. Il se signala au siège et à la prise de Giromena sur les Portugais; il s'était trouvé partout, et Don Juan d'Autriche[3] crut ne pouvoir envoyer au roi d'Espagne un courrier mieux instruit pour lui rendre compte de ce succès de ses armes. Le roi d'Espagne voulut s'attacher

familles de France; il joua un rôle politique important sous Henri III et Henri IV.

1. Dans la campagne de Turenne contre Condé et les Espagnols.

2. La mère de Louis XIV était Anne d'Autriche, fille de Philippe III, roi d'Espagne; sa femme était Marie-Thérèse, fille de Philippe IV, roi d'Espagne.

3. Don Juan d'Autriche, célèbre général espagnol, fils naturel de Philippe IV.

le marquis de Dangeau et lui offrit un régiment de douze cents chevaux, avec une grosse pension ; mais il trouva un Français trop passionné pour son roi et pour sa patrie.

A son retour en France, M. de Dangeau sentit l'utilité de son service d'Espagne. Les deux reines, qui étaient bien aises de l'entendre parler de leur pays et de la cour de Madrid, et même en leur langue qu'il avait assez bien apprise, vinrent bientôt à goûter son esprit et ses manières, et le mirent dans leur jeu, qui était alors le reversi. Cette grâce, d'autant plus touchante en ce temps-là que le jeu n'avait pas encore tout confondu, aurait suffi pour flatter vivement un jeune courtisan qu'elle aurait ruiné ; mais ce fut pour lui la source d'une fortune considérable.

Il avait souverainement l'esprit du jeu[1]. Quand feu M. Leibnitz a dit que les hommes n'ont jamais marqué plus d'esprit que dans les différents jeux qu'ils ont inventés, il en pénétrait toute l'algèbre, cette infinité de rapports de nombres qui y règnent, et toutes ces combinaisons délicates et presque imperceptibles qui y sont enveloppées, et quelquefois compliquées entre elles d'une manière à se dérober aux plus subtiles spéculations ; et il est vrai que si tous ceux qui jouent étaient de bons joueurs, ils seraient grands algébristes ou nés pour l'être. Mais ordinairement ils n'y entendent pas tant de finesse : ils se conduisent par des vues très confuses et à l'aventure ; et les jeux les plus savants, les échecs même, ne sont pour la plupart des gens que de purs jeux de hasard. M. de Dangeau, avec une tête naturellement algébrique et pleine de l'art des combinaisons puisé dans ses réflexions seules, eut beaucoup

1. Ce n'est pas la seule fois que Fontenelle rapproche l'esprit du jeu des mathématiques (Voir l'*Eloge d'Ozanam*, p. 245); ici il y insiste davantage ; il fallait bien trouver un titre quelconque pour rattacher Dangeau à l'Académie des sciences.

d'avantage au jeu des reines. Il suivait des théories qui n'étaient connues que de lui, résolvait des problèmes qu'il était seul à se proposer. Cependant il ne ressemblait pas à ces joueurs sombres et sérieux, dont l'application profonde découvre le dessein et blesse ceux qui ne pensent pas tant ; il parlait avec toute la liberté d'esprit possible ; il divertissait les reines et égayait leur perte. Comme elle allait à des sommes assez fortes, elle déplut à l'économie de M. Colbert, qui en parla au roi, même avec quelque soupçon. Le roi trouva moyen d'être un jour témoin de ce jeu, et placé derrière le marquis de Dangeau, sans en être aperçu. Il se convainquit par lui-même de son exacte fidélité, et il fallut le laisser gagner tant qu'il voudrait. Ensuite le roi l'ôta du jeu des reines ; mais ce fut pour le mettre du sien, avec une dame qu'il prenait grand soin d'amuser agréablement. L'algèbre et la fortune n'abandonnèrent pas M. de Dangeau dans cette nouvelle partie. Si l'on veut joindre à cela d'autres agréments qu'il pouvait trouver dans une cour pleine de galanterie, et que l'air de faveur où il était alors lui aurait seul attirés, quand sa figure n'aurait pas été d'ailleurs telle qu'elle était, il sera impossible de s'imaginer une vie de courtisan plus brillante et plus délicieuse.

Un jour qu'il s'allait mettre au jeu du roi, il demanda à Sa Majesté un appartement dans Saint-Germain [1], où était la cour. La grâce était difficile à obtenir, parce qu'il y avait peu de logements en ce lieu-là. Le roi lui répondit qu'il la lui accorderait, pourvu qu'il la lui demandât en cent vers qu'il ferait pendant le jeu, mais cent vers bien comptés, pas un de plus ni de moins. Après le jeu,

1. *Saint-Germain-en-Laye,* à vingt-trois kilomètres nord-ouest de Paris ; les rois de France y eurent un château qui fut détruit pendant la Révolution, et dont il ne reste plus qu'un pavillon (pavillon Henri IV).

où il avait paru aussi peu occupé qu'à l'ordinaire, il dit les cent vers au roi. Il les avait faits, exactement comptés et placés dans sa mémoire ; et ces trois efforts n'avaient pas été troublés par le cours rapide du jeu ni par les différentes attentions promptes et vives qu'il demande à chaque instant.

Sa poésie lui valut encore une autre aventure, précieuse pour un courtisan qui sait que dans le lieu où il vit rien n'est bagatelle. Le roi et feu Madame[1] avaient entrepris de faire des vers en grand secret, à l'envi l'un de l'autre. Ils se montrèrent leurs ouvrages, qui n'étaient que trop bons ; ils se soupçonnèrent réciproquement d'avoir eu du secours ; et par l'éclaircissement où leur bonne foi les amena bientôt, il se trouva que le même marquis de Dangeau, à qui ils s'étaient adressés chacun avec beaucoup de mystère, était l'auteur caché des vers de tous les deux. Il lui avait été ordonné de part et d'autre de ne pas faire trop bien; mais le plaisir d'être doublement employé de cette façon ne lui permettait guère de bien obéir, et qui sait même s'il ne fit pas de son mieux, exprès pour être découvert ?

Quand la bassette[2] vint à la mode, il en conçut bientôt la fin par son algèbre naturelle ; mais il conçut aussi que la véritable algèbre était encore plus sûre , et il fit calculer ce jeu par feu M. Sauveur[3], qui commença par là sa réputation à la cour, ainsi qu'il a été dit dans son *Éloge*. L'algébriste naturel ne méprisa point l'algébriste savant, quoiqu'il arrive assez ordinairement que pour quelques dons qu'on a reçus de la

1. *Madame*. — Voir note 2, p. 75.
2. *La bassette*. — Jeu de cartes de hasard qui se jouait à cinq personnes : un banquier et quatre joueurs. Il fut joué avec fureur en France à cette époque ; la police l'interdit en 1691.
3. *Sauveur*. — Mathématicien et physicien ; il s'occupa un des premiers d'acoustique théorique.

nature on se croit en droit de regarder avec dédain ceux qui en ont reçu de pareils et qui ont pris la peine de les cultiver par l'étude.

Avant cela, un autre homme devenu fort célèbre, mais alors naissant, avait songé à se faire par M. de Dangeau une entrée à la cour. C'est M. Despréaux qui lui adressa le second ouvrage qu'il donna au public, sa satire sur la noblesse[1]. Le héros était bien choisi, et par sa naissance, et par sa réputation de se connaître en vers, et par la situation où il était, et par son inclination à favoriser le mérite. Les plus satiriques et les plus misanthropes sont assez maîtres de leur bile pour se ménager adroitement des protecteurs[2].

En 1665, le roi fit M. de Dangeau colonel de son régiment, qui depuis quatre ou cinq ans qu'il était sur pied n'en avait point eu d'autre que Sa Majesté elle-même, dont un simple particulier devenait en quelque sorte le successeur immédiat. On sait que le feu roi a toujours regardé ce régiment comme lui appartenant plus que le reste de ses troupes. Le nouveau colonel y fit une dépense digne de sa reconnaissance et de la prédilection du roi. Il servit à la tête de sa troupe à la campagne de Lille en 1667[3]. Mais au bout de quelques années il se défit du régiment pour s'attacher plus particulièrement à la seule personne du roi, qu'il suivit toujours dans ses campagnes en qualité de son aide de camp.

1. C'est la satire de Boileau qui commence par ces mots :

La noblesse, Dangeau, n'est pas une chimère.

2. Épigramme contre Boileau, avec qui Fontenelle était brouillé : il était le neveu de Corneille, et, à ce titre, ennemi de Racine et de Boileau. De plus, dans la fameuse querelle des Anciens et des Modernes, il était pour les Modernes, tandis que Boileau était pour les Anciens.

3. Pendant la guerre de Flandre. (Voir note 3, p. 92.)

Comme il était fort instruit dans l'histoire, surtout dans la moderne, dans les généalogies des grandes maisons, dans les intérêts des princes, enfin dans toutes les sciences d'un homme de cour, si cependant elles conservent encore longtemps cette qualité, le roi eut la pensée de l'envoyer ambassadeur en Suède ; mais il supplia très humblement Sa Majesté de ne le pas tant éloigner d'elle et de ne lui donner que des négociations de moindre durée, et dans des pays plus voisins, si elle jugeait à propos de lui en donner quelques-unes. Les rois aiment que l'on tienne à leur personne, et ils se défient avec raison de leur dignité. Il fut donc employé selon ses désirs; il alla plusieurs fois envoyé extraordinaire vers les Électeurs du Rhin ; et ce fut lui qui, avec le même caractère, conclut, malgré beaucoup de difficultés, le mariage du duc d'York, depuis Jacques II [1], avec la princesse de Modène. Il fut chargé de la conduire en Angleterre, où il fit encore dans la suite un autre voyage par ordre du roi.

Le reste de sa vie n'est plus que celle d'un courtisan, à cela près, selon le témoignage dont le feu roi l'a honoré publiquement, qu'il ne rendit jamais de mauvais offices à personne auprès de sa Sa Majesté [2]. Il a eu toutes les grâces et toutes les dignités auxquelles, pour ainsi dire, il avait droit, et qu'une ambition raisonnable lui pouvait promettre. Il n'a jamais eu le désagrément qu'elles aient fait une nouvelle surprenante pour le public. Il a été gouverneur de Touraine, le premier des six menins [3] que le feu roi donna à Monseigneur

1. *Jacques II.* — Fils de Charles I^er^, roi d'Angleterre, et de Henriette de France, fille de Henri IV et de Marie de Médicis.

2. Fontenelle ne manque pas l'occasion d'une épigramme sur les courtisans.

3. On donnait le nom de *menins,* ou gentilshommes de la marche, aux six gentilshommes attachés à la personne du Dauphin.

grand-père du roi, chevalier d'honneur des deux Dauphines de Bavière et de Savoie, conseiller d'État d'épée, chevalier des ordres du roi, grand maître des ordres royaux et militaires de Notre-Dame du Mont-Carmel et de Saint-Lazare de Jérusalem.

Quand il fut revêtu de cette dernière dignité, il songea aussitôt à relever un ordre extrêmement négligé depuis longtemps et presque oublié dans le monde. Il apporta plus d'attention au choix des chevaliers; il renouvela l'ancienne pompe de leur réception et de toutes les cérémonies, ce qui touche le public plus qu'il ne pense lui-même; il procura par ses soins la fondation de plus de vingt-cinq commanderies nouvelles; enfin, il employait les revenus et les droits de sa grande maîtrise à faire élever en commun dans une grande maison destinée à cet usage douze jeunes gentilshommes des meilleures noblesses du royaume. On les appelait les élèves de Saint-Lazare, et ils devaient illustrer l'ordre par leurs noms et par le mérite dont ils lui étaient en partie redevables. Cet établissement dura près de dix ans; mais il lui aurait fallu, pour subsister, des temps plus heureux et des secours de la part du roi, dont les guerres continuelles ôtèrent entièrement l'espérance. Aussi M. de Dangeau eut le déplaisir de voir sa générosité arrêtée dans sa course, et ses revenus appliqués à ses seuls besoins. Il a laissé l'ordre en état que M. le duc de Chartres ait daigné être son successeur.

Son goût déclaré pour les lettres[1] et pour tous ceux qui s'y distinguaient, et un zèle constant à les servir de

1. Le goût des lettres doit s'entendre ici du goût des choses de l'esprit en général. Dangeau était déjà de l'Académie française; mais à cette époque toutes les Académies tenaient à avoir des protecteurs dans les grands seigneurs; d'ailleurs Dangeau n'était que membre honoraire, titre qui correspond aujourd'hui à celui d'académicien libre.

tout son pouvoir, firent juger que la place d'honoraire, qui vint à vaquer ici en 1704 par la mort de M. le marquis de l'Hôpital [1], lui convenait, et que l'Académie des sciences pouvait le partager avec l'Académie française. Il n'accepta la place qu'en faisant bien sentir la noble pudeur qu'il avait de succéder à un des premiers géomètres de l'Europe, lui qui ne s'était nullement tourné de côté-là ; et il n'a jamais paru ici sans y apporter une modestie flatteuse pour l'Académie, et cependant accompagnée de dignité.

Il mourut le 9 septembre 1720, âgé de quatre-vingts ans. Il avait soutenu dans un âge assez avancé les plus cruelles opérations de la chirurgie, et deux fois l'une des deux, toujours avec un courage singulier. Ce courage est tout différent de celui qu'on demande à la guerre, et moins suspect d'être forcé. Il est permis d'en manquer dans son lit.

M. le marquis de Dangeau avait été en liaison particulière avec les plus grands hommes de son temps, le grand Condé, M. de Turenne et les autres héros de toute espèce que le siècle du feu roi a produits. Il connaissait le prix, si souvent ignoré ou négligé, d'une réputation nette et entière, et il apportait à se la conserver tout le soin qu'elle mérite. Ce n'est pas là une légère attention, ni qui coûte peu, surtout à la cour, où l'on ne croit guère à la probité et à la vertu, et où les plus faibles apparences suffisent pour fonder les jugements les plus décisifs, pourvu qu'ils soient désavantageux. Ses discours, ses manières, tout se sentait en lui d'une politesse qui était encore moins celle d'un homme du grand monde que d'un homme né officieux et bienfaisant.

Il avait épousé en premières noces Françoise Morin, sœur de la feue maréchale d'Estrées, dont il n'a eu que

1. *Marquis de l'Hôpital.* — Voir son *Éloge*, p. 43.

feue madame la duchesse de Montfort ; et en secondes noces la comtesse de Leuvestein, de la maison Palatine, dont il n'a eu que feu M. de Courcillon.

ÉLOGE DE M. VARIGNON

Pierre Varignon naquit à Caen en 1654 d'un architecte entrepreneur, dont la fortune était fort médiocre. Il avait deux frères, qui suivirent la profession du père, et il étudia pour être ecclésiastique.

Au milieu de cette éducation commune qu'on donne aux jeunes gens dans les collèges, tout ce qui peut les occuper un jour plus particulièrement vient par différents hasards se présenter à leurs yeux; et s'ils ont quelque inclination naturelle bien déterminée, elle ne manque pas de saisir son objet dès qu'elle le rencontre. Comme les architectes, et quelquefois les simples maçons savent faire des cadrans[1], M. Varignon en vit tracer de bonne heure, et ne le vit pas indifféremment. Il en apprit la pratique la plus grossière, qui était tout ce qu'il pouvait apprendre de ses maîtres; mais il soupçonnait que tout cela dépendait de quelque théorie générale, soupçon qui ne servait qu'à l'inquiéter et à le tourmenter sans fruit. Un jour, pendant qu'il était en philosophie aux jésuites de Caen, feuilletant par amusement différents livres dans la boutique d'un libraire, il tomba sur un Euclide[2], et en lut les premiè-

1. Des cadrans solaires.
2. *Euclide*. — Célèbre géomètre grec qui tint à Alexandrie une

res pages, qui le charmèrent non seulement par l'ordre et l'enchaînement des idées, mais encore par la facilité qu'il se sentit à y entrer. Comment l'esprit humain n'aimerait-il pas ce qui lui rend témoignage de ses talents? Il emporta l'Euclide chez lui, et en fut toujours plus charmé par les mêmes raisons. L'incertitude éternelle, l'embarras sophistique, l'obscurité inutile et quelquefois affectée de la philosophie des écoles[1], aidèrent encore à lui faire goûter la clarté, la liaison, la sûreté des vérités géométriques. La géométrie le conduisit aux ouvrages de Descartes[2]; et il fut frappé de cette nouvelle lumière, qui de là s'est répandue dans tout le monde pensant. Il prenait sur les nécessités absolues de la vie de quoi acheter des livres de cette espèce, ou plutôt il les mettait au nombre des nécessités absolues; il fallait même, et cela pouvait encore irriter la passion, qu'il ne les étudiât qu'en secret : car ses parents, qui s'apercevaient bien que ce n'étaient pas là les livres ordinaires dont les autres faisaient usage, désapprouvaient beaucoup et traversaient de tout leur pouvoir l'applicatien qu'il y donnait. Il passa en théologie; et quoique l'importance des matières et la nécessité dont elles sont pour un ecclésiastique le fixassent davantage, sa passion dominante ne leur fut pas entièrement sacrifiée.

Il allait souvent disputer à des thèses dans les classes de philosophie, et il brillait fort par sa qualité de bon argumentateur, à laquelle concouraient et le caractère

école de mathématiques (320 environ av. J.-C.). La géométrie élémentaire qu'on enseigne encore maintenant n'est autre que la géométrie d'Euclide.

1. *Philosophie des écoles.* — Voir note 1, p. 178.

2. *Descartes.* — Célèbre philosophe et savant français (1596-1650). Dans le domaine scientifique, son principal titre de gloire est l'invention de la géométrie analytique. (Voir la note à la fin du volume.)

de son esprit et sa constitution corporelle, beaucoup de force et de netteté de raisonnement d'un côté, et de l'autre une excellente poitrine et une voix éclatante. Ce fut alors que M. l'abbé de Saint-Pierre[1], qui étudiait en philosophie dans le même collège, le connut. Un goût commun pour les choses de raisonnement, soit physiques soit métaphysiques, et des disputes continuelles furent le lien de leur amitié. Ils avaient besoin l'un de l'autre pour approfondir et pour s'assurer que tout était vu dans un sujet. Leurs caractères différents faisaient un assortiment complet et heureux, l'un par une certaine vigueur d'idée, par une vivacité féconde et par une fougue de raison ; l'autre par une analyse subtile, par une précision scrupuleuse, par une sage et ingénieuse lenteur à discuter tout.

M. l'abbé de Saint-Pierre, pour jouir plus à son aise de M. Varignon, se logea avec lui; et enfin, toujours plus touché de son mérite, il résolut de lui faire une fortune qui le mît en état de suivre pleinement ses talents et son génie. Cependant cet abbé, cadet de Normandie, n'avait que dix-huit cents livres de rente; il en détacha trois cents, qu'il donna par contrat à M. Varignon. Ce peu, qui était beaucoup par rapport au bien du donateur, était beaucoup aussi par rapport aux besoins et aux désirs du donataire. L'un se trouva riche, et l'autre encore plus d'avoir enrichi son ami.

L'abbé, persuadé qu'il n'y avait point de meilleur séjour que Paris pour des philosophes raisonnables, vint en 1686 s'y établir avec M. Varignon dans une petite maison du faubourg Saint-Jacques. Là, ils pensaient chacun de son côté; car ils n'étaient plus tant

1. *L'abbé de Saint-Pierre.* — Publiciste utopiste et philanthrope (1658-1743). Il fut exclu de l'Académie française pour avoir critiqué le gouvernement de Louis XIV; il passa sa vie à rêver des réformes et à faire le bien; c'est lui qui le premier introduisit dans la langue française le mot de *bienfaisance*.

en communauté de pensées. L'abbé, revenu des subtilités inutiles et fatigantes, s'était tourné principalement du côté des réflexions sur l'homme, sur les mœurs et sur les principes du gouvernement. M. Varignon s'était totalement enfoncé dans les mathématiques. J'étais leur compatriote et allais les voir assez souvent, et quelquefois passer deux ou trois jours avec eux; il y avait encore de la place pour un survenant, et même pour un second, sorti de la même province, aujourd'hui l'un des principaux membres de l'Académie des belles-lettres, et fameux par les histoires qui ont paru de lui[1]. Nous nous rassemblions avec un extrême plaisir, jeunes, pleins de la première ardeur de savoir, fort unis, et ce que nous ne comptions peut-être pas alors pour un assez grand bien, peu connus. Nous parlions à nous quatre une bonne partie des différentes langues de l'empire des lettres, et tous les sujets de cette petite société se sont dispersés de là dans toutes les Académies.

M. Varignon, dont la constitution était robuste, au moins dans sa jeunesse, passait les journées entières au travail; nul divertissement, nulle récréation, tout au plus quelque promenade à laquelle sa raison le forçait dans les beaux jours. Je lui ai ouï dire que travaillant après souper, selon sa coutume, il était surpris par des cloches qui lui annonçaient deux heures après minuit, et qu'il était ravi de se pouvoir dire à lui-même que ce n'était pas la peine de se coucher pour se relever à quatre heures. Il ne sortait de là ni avec la tristesse que les matières pouvaient naturellement inspirer, ni même avec la lassitude que devait causer la longueur seule de l'application; il en sortait gai et vif, encore plein des plaisirs qu'il avait pris, impatient de recommencer. Il riait volontiers en par-

1. Vertot, historien (1655-1735).

lant de géométrie, et à le voir on eût cru qu'il la fallait étudier pour se bien divertir. Nulle condition n'était tant à envier que la sienne : sa vie était une possession perpétuelle et parfaitement paisible de ce qu'il aimait uniquement. Cependant si on eût eu à chercher un homme heureux, on l'eût été chercher bien loin de lui et bien plus haut; mais on ne l'y eût pas trouvé.

Dans sa solitude du faubourg Saint-Jacques, il ne laissait pas de lier commerce avec plusieurs savants et des plus illustres, tels que MM. du Hamel[1], du Verney[2], de la Hire[3].

M. du Verney lui demandait assez souvent ses lumières sur ce qu'il y a en anatomie qui appartient à la science des mécaniques; ils examinaient ensemble des positions de muscles, leurs points d'appui, leurs directions ; et M. du Verney apprenait beaucoup d'anatomie à M. Varignon, qui l'en payait par des raisonnements mathématiques appliqués à l'anatomie.

Enfin, en 1687 il se fit connaître du public par son *Projet d'une nouvelle mécanique*, dédié à l'Académie des sciences. Elle était nouvelle en effet. Découvrir des vérités et en découvrir les sources, ce sont deux choses qui peuvent d'abord paraître inséparables, et qui cependant sont souvent séparées, tant la nature a été avare de connaissances à notre égard. En mécanique, dont il s'agit ici, on démontrait bien la nécessité de l'équilibre dans les cas où il arrive, mais on ne savait pas précisément ce qui le causait. C'est ce que M. Varignon aperçut par la théorie des mouvements composés et ce qui fait tout le sujet de son livre. Les principes essentiels une fois trouvés, les vérités cou-

1. *Duhamel.* — Voir note 3, p. 82.
2. *Du Verney.* — Célèbre anatomiste (1648-1790), membre de l'Académie des sciences.
3. *De la Hire.* — Mathématicien (1640-1718), membre de l'Académie des sciences.

lent avec une facilité délicieuse pour l'esprit; leur enchaînement est plus simple et en même temps plus étroit; le spectacle de leur génération, qui n'a plus rien de forcé, en est plus agréable, et cette même génération, plus légitime en quelque sorte, est aussi plus féconde.

La nouvelle mécanique fut reçue de tous les géomètres avec applaudissements, et elle valut à son auteur deux places considérables : l'une de géomètre dans cette Académie en 1688, l'autre de professeur en mathématiques au collège Mazarin. On voulait donner du relief à cette chaire[1], qui n'avait point encore été remplie, et il fut choisi.

Il mit au jour en 1690 ses *Nouvelles conjectures sur la pesanteur*. Il conçoit une pierre posée dans l'air, et il demande pourquoi elle tombe vers le centre de la terre. L'air est un liquide[2] dont par conséquent les différentes parties se meuvent en tous sens imaginables, et une direction quelconque étant déterminée, il n'est pas possible qu'il n'y en ait un grand nombre qui s'accordent à la suivre[3]. On peut imaginer toutes celles qui s'accordent dans une même direction comme ne faisant qu'une même colonne. La pierre est donc frappée par des colonnes qui la poussent d'Orient en Occident, d'Occident en Orient, de bas en haut, de haut en bas. Les colonnes qui la poussent latéralement d'Orient en Occident ou au contraire sont égales en longueur, et par conséquent en force, et il n'en

1. Avec une grande délicatesse, Fontenelle fait toujours observer que lorsqu'un de ses héros occupe une place un peu inférieure, c'est en vue de rehausser cette place qu'on l'y a mis. (Voir l'*Éloge d'Ozanam*, p. 245.)

2. *Liquide*. — Ce mot est pris dans le sens plus général de *fluide*.

3. Ce passage donne très exactement l'idée de la conception qu'on se fait actuellement des gaz, dans la *Théorie cinétique*, dont les premiers fondements sont dus à Daniel Bernoulli, l'un des fils de Jean Bernoulli.

résulte à la pierre aucune impression. Mais celles qui la poussent de haut en bas sont beaucoup plus longues que celles qui la poussent de bas en haut, et cela à quelque distance de la terre où la pierre ait jamais pu être portée. Elle sera donc poussée avec plus de force de haut en bas que de bas en haut, et elle tombera vers le centre de la terre, ou, ce qui est le même, perpendiculairement à sa surface, parce que les colonnes latérales égales en forces l'empêchent de s'écarter ni à droite ni à gauche. Si la pierre était à une égale distance et de la terre et de la dernière surface de l'air, elle demeurerait en repos; plus loin, elle monterait. Ce qu'on a dit de l'air on le dira de même de la matière subtile[1] et de tout autre liquide où des corps seront posés. Telle est en général l'idée de M. Varignon sur la cause de la pesanteur[2]. Plusieurs grands hommes[3] ont prouvé par l'inutilité de leurs efforts l'extrême difficulté de cette matière, et j'avoue qu'il pourrait bien aussi l'avoir prouvée. Du moins ce système a-t-il peu de sectateurs; et quoique simple, bien lié, bien suivi, il est vrai qu'un physicien, même avant la discussion, ne se sent point porté à le croire. L'auteur l'aurait plus aisément défendu que persuadé. Aussi ne l'a-t-il point donné avec cette confiance et cet air triomphant qui ont accompagné tant d'autres systèmes. Le titre modeste de *Conjectures* répondait sincèrement à sa pensée; il ne croyait point qu'en matière de physique

1. *La matière subtile :* L'éther, matière hypothétique que l'on suppose remplir tout l'espace.

2. Cette théorie, où, bien entendu, on ne considérerait que l'éther, ou la matière subtile de Varignon, comme cause de la pesanteur, est une des plus généralement admises aujourd'hui. D'après M. Vaschy, qui en propose une nouvelle, elle est inexacte. (Voir *Journal de Physique*, 2e série, t. V.)

3. En particulier Descartes. (Voir note 1, p. 224.) Scientifiquement, l'explication de Varignon est bien supérieure à celle de Descartes.

on pût passer la conjecture, et il semblait être ravi que sa chère géométrie eût seule la certitude en partage.

Dans ces recherches mathématiques, son génie le portait toujours à les rendre les plus générales qu'il fût possible. Un paysage dont on aura vu toutes les parties l'une après l'autre n'a pourtant point été vu; il faut qu'il le soit d'un lieu assez élevé, où tous les objets auparavant dispersés se rassemblent sous un seul coup d'œil. Il en va de même des vérités géométriques; on en peut voir un grand nombre dispersées çà et là, sans ordre entre elles, sans liaison; mais pour les voir toutes ensemble et d'un coup d'œil, on est obligé de remonter bien haut, et cela demande de l'effort et de l'adresse. Les formules générales algébriques sont les lieux élevés où l'on se place pour découvrir tout à la fois un grand pays. Il n'y a peut-être pas eu de géomètre ni qui ait mieux connu ni qui ait mieux fait sentir le prix de ses formules que M. Varignon.

Il ne pouvait donc manquer de saisir avidement la géométrie des infiniment petits dès qu'elle parut; elle s'élève sans cesse au plus haut point de vue, à l'infini, et de là elle embrasse une étendue infinie. Avec quel transport vit-il naître une nouvelle géométrie et de nouveaux plaisirs! Quand cette belle et sublime méthode fut attaquée dans l'Académie même[1], car il fallait qu'elle subît le sort de toutes les nouveautés, il en fut un des plus ardents défenseurs; et il força en sa faveur son caractère naturel, ennemi de toute contestation. Il se plaignit quelquefois à moi que cette dispute l'avait interrompu dans des recherches sur le calcul intégral dont il aurait de la peine à reprendre le fil. Il sacrifia les infiniment petits à eux-mêmes, le plaisir et la

1. Le nouveau calcul fut attaqué par Rolle, membre de l'Académie des sciences, mathématicien habile, mais sans talent.

gloire d'y faire des progrès au devoir plus pressant de les défendre.

Tous les volumes que l'Académie a imprimés rendent compte de ses travaux. Ce ne sont presque jamais des morceaux détachés les uns des autres, mais de grandes théories complètes sur les lois du mouvement, sur les forces centrales, sur la résistance des milieux au mouvement. Là, par le moyen de ses formules générales, rien ne lui échappe de ce qui est dans l'enceinte de la matière qu'il traite. Outre les vérités nouvelles, on en voit d'autres déjà connues d'ailleurs, mais détachées, qui viennent de toutes parts se rendre dans sa théorie. Toutes ensemble font corps, et les vides qu'elles laissaient auparavant entre elles se trouvent remplis.

La certitude de la géométrie n'est nullement incompatible avec l'obscurité et la confusion, et elles sont quelquefois telles qu'il est étonnant qu'un géomètre ait pu se conduire sûrement dans le labyrinthe ténébreux où il marchait. Les ouvrages de M. Varignon ne causent jamais cette désagréable surprise ; il s'étudie à mettre tout dans le grand jour; il ne s'épargne point, comme font quelquefois de grands hommes, le travail de l'arrangement, beaucoup moins flatteur et souvent plus pénible que celui de la production même; il ne recherche point, par des sous-entendus hardis, la gloire de paraître profond.

Il possédait fort l'histoire de la géométrie. Il l'avait apprise, non pas tant précisément pour l'apprendre que parce qu'il avait voulu rassembler des lumières de tous côtés. Cette connaissance historique est sans doute un ornement pour un géomètre; mais, de plus, ce n'est pas un ornement inutile. En général, plus l'esprit a été tourné et retourné en différents sens sur une matière, plus il en devient fécond.

Quoique la santé de M. Varignon parût devoir être à

toute épreuve, l'assiduité et la contention du travail lui causèrent, en 1705, une grande maladie. On n'est guère si habile impunément. Il fut six mois en danger et trois ans dans une langueur qui était un épuisement d'esprit visible. Il m'a conté que quelquefois, dans des accès de fièvre, il se croyait au milieu d'une forêt où il voyait toutes les feuilles des arbres couvertes de calculs algébriques. Condamné par ses médecins, par ses amis et par lui-même à se priver de tout travail, il ne laissait pas, dès qu'il était seul dans sa chambre, de prendre un livre de mathématiques, qu'il cachait bien vite s'il entendait venir quelqu'un. Il reprenait la contenance d'un malade et n'avait pas besoin de le jouer beaucoup.

Il est à remarquer, par rapport à son caractère, que ce fut en ce temps-là qu'il parut de lui un écrit, où il reprenait M. Wallis[1] sur de certains espaces plus qu'infinis que ce grand géomètre attribuait aux hyperboles. Il soutenait au contraire qu'ils n'étaient que finis. La critique avait tous les assaisonnements possibles d'honnêteté; mais enfin c'était une critique, et il ne l'avait faite que pour lui seul. Il la confia à M. Carré, étant dans un état qui le rendait plus indifférent pour ces sortes de choses; et celui-ci, touché du seul intérêt des sciences, la fit imprimer dans nos Mémoires à l'insu de l'auteur, qui se trouva agresseur contre son inclination.

Il revint de sa maladie et de sa langueur, et ne profita nullement du passé. L'édition de son *Projet de nouvelle mécanique* ayant été entièrement débitée, il songea à en faire une seconde, ou plutôt un ouvrage tout nouveau, quoique sur le même plan, mais beaucoup plus ample, et auquel le titre de *Projet* ne convenait plus. On y devait bien sentir la grande acquisition de ri-

1. *Wallis*. — Voir note 3, p. 63.

chesses qu'il avait faite dans l'intervalle; mais il se plaignait souvent que le temps lui manquait, quoiqu'il fût bien éloigné d'en perdre volontairement. Une infinité de visites soit de Français soit d'étrangers, dont les uns voulaient le voir pour l'avoir vu, et les autres pour le consulter et pour s'instruire; des ouvrages de mathématiques que l'autorité ou l'amitié de quelques personnes l'engageaient à examiner et dont il se croyait obligé de rendre le compte le plus exact; un grand commerce de lettres avec les principaux géomètres de l'Europe, et des lettres savantes et travaillées, car il ne fallait pas plus se négliger avec ces amis-là qu'avec le public même : tout cela nuisait beaucoup au livre qu'il avait entrepris. C'est ainsi qu'on devient célèbre parce qu'on a été maître de disposer d'un grand loisir, et qu'on perd ce loisir si précieux parce qu'on est devenu célèbre. De plus, ses meilleurs écoliers, soit du collège Mazarin soit du Collège royal[1], car il y occupait aussi une chaire de mathématiques, étaient en possession de lui demander des leçons particulières. La joie de voir qu'ils en demandassent, son zèle pour les mathématiques, sa bonté naturelle, son inclination à étendre un devoir plutôt qu'à le resserrer, leur avaient donné ce droit et ôté la crainte d'en user trop librement. Il soupirait après deux ou trois mois de vacances qu'il avait pendant l'année; il s'enfuyait à quelque campagne où les journées entières étaient à lui, et s'écoulaient bien vite.

Malgré son extrême amour pour la paix, il a fini sa vie par être embarqué dans une contestation. Un religieux italien, habile en mathématiques, l'attaqua sur la tangente et l'angle d'attouchement des courbes, tels qu'on les conçoit dans la géométrie des infiniment petits. Il se crut obligé de répondre; et, à dire le vrai,

1. *Collège royal.* — Voir note 2, p. 115.

les indifférents ne l'eussent pas trop cru. Je ne crois pas sortir du personnage de simple historien en assurant que sa gloire ne courait aucun péril; mais il était sensible de ce côté-là, ou plutôt toute sa sensibilité y était rassemblée. Il répondit par le dernier Mémoire qu'il ait donné à l'Académie et qui a été le seul où il fût question d'un différend. Son inclination pacifique y dominait pourtant encore; il n'y nommait point son adversaire, qui l'avait nommé à tout moment, que tout le monde connaissait, qui ne se cachait point; quoiqu'on lui représentât la parfaite inutilité et même la superstition de cette réticence, il s'obstina toujours à ne le nommer que l'*agresseur*. Il est vrai qu'il n'en usait pas si honnêtement à l'égard des paralogismes[1], et qu'il leur donnait leur véritable nom.

Dans les deux dernières années de sa vie, il fut fort incommodé d'un rhumatisme placé dans les muscles de la poitrine; il ne pouvait marcher quelque temps sans être obligé de se reposer pour reprendre haleine. Cette incommodité augmenta toujours, et tous les remèdes y furent inutiles, ce qui ne le surprenait pas beaucoup. Il n'en relâcha rien de ses occupations ordinaires; et enfin, après avoir fait la classe au collège Mazarin, le 22 décembre 1722, sans être plus mal que de coutume, il mourut subitement la nuit suivante.

Son caractère était aussi simple que sa supériorité d'esprit pouvait le demander. J'ai déjà donné cette même louange à tant de personnes de cette Académie qu'on peut croire que le mérite en appartient plutôt à nos sciences qu'à nos savants. Il ne connaissait point la jalousie. Il est vrai qu'il était à la tête des géomètres de France et qu'on ne pouvait compter les grands géomètres d'Europe sans le mettre du nombre. Mais combien d'hommes en tout genre, élevés à ce même

1. *Paralogisme* ou *sophisme*, erreur de raisonnement.

rang, ont fait l'honneur à leurs inférieurs d'en être jaloux et de les décrier! La passion de conserver une première place fait prendre des précautions qui dégradent. Il faut convenir cependant que, quand on lui présentait quelque idée qui lui était nouvelle, il courait quelquefois un peu trop vite à l'objection et à la difficulté; le feu de son esprit, des vues dont il était plein sur chaque matière, venaient traverser trop impétueusement celles qu'on lui offrait; mais on parvenait assez facilement à obtenir de lui une attention plus tranquille et plus favorable. Il mettait dans la dispute une chaleur que l'on n'eût jamais cru qu'il eût dû terminer par rire. Ses manières d'agir nettes, franches, loyales en toute occasion, exemptes de tout soupçon d'intérêt indirect et caché, auraient seules suffi pour justifier la province dont il était[1] des reproches qu'elle a d'ordinaire à essuyer; il n'en conservait qu'une extrême crainte de se commettre, qu'une grande circonspection à traiter avec les hommes, dont effectivement le commerce est toujours redoutable. Je n'ai jamais vu personne qui eût plus de conscience, je veux dire qui fût plus appliqué à satisfaire exactement un sentiment intérieur de ses devoirs, et qui se contentât moins d'avoir satisfait aux apparences. Il possédait la vertu de reconnaissance au plus haut degré; il faisait le récit d'un bienfait reçu avec plus de plaisir que le bienfaiteur le plus vain n'en eût eu à le faire, et il ne se croyait jamais acquitté par toutes ces compensations dont on s'établit soi-même pour juge. Il était prêtre et n'avait pas besoin de beaucoup d'efforts pour vivre conformément à cet état. Aussi sa mort subite n'a-t-elle point alarmé ses amis.

Il m'a fait l'honneur de me léguer tous ses papiers

1. La Normandie; on voit que cette réputation ne date pas de nos jours.

par son testament. J'en rendrai au public le meilleur compte qu'il me sera possible. La Nouvelle Mécanique est en assez bon état et va paraître au jour; j'espère que les Lettres la suivront. Du reste, je promets de ne rien détourner à mon usage particulier des trésors que j'ai entre les mains, et je compte que j'en serai cru; il faudrait un plus habile homme pour faire sur ce sujet quelque mauvaise action avec quelque espérance de succès.

ÉLOGE DU CZAR PIERRE I[ER]

Comme il est sans exemple que l'Académie ait fait l'éloge d'un souverain, en faisant, si on ose le dire, celui d'un de ses membres, nous sommes obligés d'avertir que nous ne regarderons le feu czar qu'en qualité d'académicien, mais d'académicien roi et empereur, qui a établi les sciences et les arts dans les vastes États de sa domination; et quand nous le regarderons comme guerrier et comme conquérant, ce ne sera que parce que l'art de la guerre est un de ceux dont il a donné l'intelligence à ses sujets.

La Moscovie ou Russie était encore dans une ignorance et dans une grossièreté presque pareilles à celles qui accompagnent toujours les premiers âges des nations. Ce n'est pas que l'on ne découvrît dans les Moscovites de la vivacité, de la pénétration, du génie et de l'adresse à imiter ce qu'ils auraient vu; mais toute industrie était étouffée. Les paysans, nés escla-

ves et opprimés par des seigneurs impitoyables, se contentaient qu'une agriculture grossière leur apportât précisément de quoi vivre ; ils ne pouvaient ni n'osaient s'enrichir. Les seigneurs eux-mêmes n'osaient paraître riches, et les arts sont enfants des richesses et de la douceur du gouvernement. L'art militaire, malheureusement aussi indispensable que l'agriculture, n'était guère moins négligé ; aussi les Moscovites n'avaient-ils étendu leur domination que du côté du Nord et de l'Orient, où ils avaient trouvé des peuples plus barbares, et non du côté de l'Occident et du Midi, où sont les Suédois, les Polonais et les Turcs. La politique des czars avait éloigné de la guerre les seigneurs et les gentilshommes, qui en étaient venus à regarder comme une exemption honorable cette indigne oisiveté ; et si quelques-uns servaient, leur naissance les avait faits commandants et leur tenait lieu d'expérience. On avait mis dans les troupes plusieurs officiers allemands, mais qui, la plupart, simples soldats dans leur pays, et officiers seulement parce qu'ils étaient en Moscovie, n'en savaient pas mieux leur nouveau métier. Les armées russiennes, levées par force, composées d'une vile populace, mal disciplinées, mal commandées, ne tenaient guère tête à un ennemi aguerri, et il fallait que des circonstances heureuses et singulières leur missent entre les mains une victoire qui leur était assez indifférente. La principale force de l'empire consistait dans les strélitz, milice à peu près semblable aux janissaires turcs, et redoutable, comme eux, à ses maîtres, dans le même temps qu'elle les faisait redouter des peuples. Un commerce faible et languissant était tout entier entre les mains des marchands étrangers, que l'ignorance et la paresse des gens du pays n'invitaient que trop à les tromper. La mer n'avait jamais vu de vaisseaux moscovites, soit vaisseaux de guerre soit marchands, et tout

l'usage du port d'Arkangel[1] était pour les nations étrangères.

Le christianisme même, qui impose quelque nécessité de savoir, du moins au clergé, laissait le clergé dans des ténèbres aussi épaisses que le peuple ; tous savaient seulement qu'ils étaient de la religion grecque et qu'il fallait haïr les Latins[2]. Nul ecclésiastique n'était assez habile pour prêcher devant des auditeurs si peu redoutables ; il n'y avait presque pas de livres dans les plus anciens et les plus riches monastères, même à condition de n'y être pas lus. Il régnait partout une extrême dépravation de mœurs et de sentiments qui n'était pas seulement, comme ailleurs, cachée sous des dehors légers de bienséance, ou revêtue de quelque apparence d'esprit et de quelques agréments superficiels. Cependant ce même peuple était souverainement fier, plein de mépris pour tout ce qu'il ne connaissait point, et c'est le comble de l'ignorance que d'être orgueilleuse. Les czars y avaient contribué en ne permettant point que leurs sujets voyageassent ; peut-être craignait-on qu'ils ne vinssent à ouvrir les yeux sur leur malheureux état. La nation moscovite, peu connue que de ses plus proches voisins, faisait presque une nation à part, qui n'entrait point dans le système de l'Europe, qui n'avait que peu de liaison avec les autres puissances et peu de considération chez elles, et dont à peine était-on curieux d'apprendre de temps en temps quelques révolutions importantes.

Tel était l'état de la Moscovie, lorsque le prince Pierre naquit le 11 juin 1672 du czar Alexis Michaëlowits et de Nathalie Kirilouna Nariskin, sa seconde

1. *Arkhangel.* — Aujourd'hui port de guerre et de commerce sur la mer Blanche.

2. *Les Latins.* — Ce sont les catholiques romains ; l'Église grecque était séparée de Rome depuis le grand schisme de Photius (858).

femme. Le czar étant mort en 1676, Fédor ou Théodore, son fils aîné, lui succéda et mourut en 1682 après six ans de règne. Le prince Pierre, âgé seulement de dix ans, fut proclamé czar en sa place au préjudice de Jean, quoique aîné, dont la santé était fort faible et l'esprit imbécile. Les strélitz, excités par la princesse Sophie, qui espérait plus d'autorité sur Jean, son frère de père et de mère et incapable de tout, se révoltèrent en faveur de Jean; et pour éteindre la guerre civile, il fut réglé que les deux frères régneraient ensemble.

Pierre, déjà czar dans un âge si tendre, était très mal élevé, non seulement par le vice général de l'éducation moscovite, par celui de l'éducation ordinaire des princes, que la flatterie se hâte de corrompre dans le temps même destiné aux préceptes et à la vérité, mais encore plus par les soins de l'ambitieuse Sophie, qui déjà le connaissait assez pour craindre qu'il ne fût un jour trop grand prince et trop difficile à gouverner. Elle l'environna de tout ce qui était capable d'étouffer ses lumières naturelles, de lui gâter le cœur, de l'avilir par les plaisirs. Mais ni la bonne éducation ne fait les grands caractères, ni la mauvaise ne les détruit. Les héros en tout genre sortent tout formés des mains de la nature et avec des qualités insurmontables. L'inclination du czar Pierre pour les exercices militaires se déclara dès sa première jeunesse; il se plaisait à battre le tambour, et ce qui marque bien qu'il ne voulait pas s'amuser comme un enfant par un vain bruit, mais apprendre une fonction de soldat, c'est qu'il cherchait à s'y rendre habile; et il le devint effectivement au point d'en donner quelquefois des leçons à des soldats qui n'y réussissaient pas si bien que lui.

Le czar Fédor avait aimé la magnificence en habits et en équipages de chevaux. Pour lui, quoique blessé

dès lors de ce faste, qu'il jugeait inutile et onéreux, il vit cependant avec plaisir que les sujets, qui n'avaient été jusque-là que trop éloignés de toute sorte de magnificence, en prenaient peu à peu le goût.

Il conçut qu'il pouvait employer à de plus nobles usages la force de son exemple. Il forma une compagnie de cinquante hommes, commandée par des officiers étrangers, et qui étaient habillés et faisaient leurs exercices à l'allemande. Il prit dans cette troupe le moindre de tous les grades, celui de tambour. Ce n'était pas une représentation frivole qui ne fît que fournir à lui et à sa cour une matière de divertissement et de plaisanterie. Il avait bien défendu à son capitaine de se souvenir qu'il était czar; il servait avec toute l'exactitude et toute la soumission que demandait son emploi ; il ne vivait que de sa paye et ne couchait que dans une tente de tambour à la suite de sa compagnie. Il devint sergent, après l'avoir mérité au jugement des officiers, qu'il aurait punis d'un jugement trop favorable ; et il ne fut jamais avancé que comme un soldat de fortune, dont ses camarades mêmes auraient approuvé l'élévation. Par là il voulait apprendre aux nobles que la naissance seule n'était point un titre suffisant pour obtenir les dignités militaires, et à tous ses sujets que le mérite seul en était un. Les bas emplois par où il passait, la vie dure qu'il y essuyait, lui donnaient un droit d'en exiger autant, plus fort que celui même qu'il tenait de son autorité despotique.

A cette première compagnie de cinquante hommes il en joignit de nouvelles, toujours commandées par des étrangers, toujours disciplinées à la manière d'Allemagne, et il forma enfin un corps considérable. Comme il avait alors la paix, il faisait combattre une troupe contre une autre ou représentait des sièges de places ; il donnait à ses soldats une expérience qui

ne coûtait point encore de sang; il essayait leur valeur et préludait à des victoires.

Les strélitz regardaient tout cela comme un amusement d'un jeune prince et se divertissaient eux-mêmes des nouveaux spectacles qu'on leur donnait. Ce jeu cependant les intéressait plus qu'ils ne pensaient. Le czar, qui les voyait trop puissants et d'ailleurs uniquement attachés à la princesse Sophie, cachait dans le fond de son cœur un dessein formé de les abattre, et il voulait s'assurer de troupes et mieux instruites et plus fidèles.

En même temps il suivait une autre vue aussi grande et encore plus difficile. Une chaloupe hollandaise, qu'il avait trouvée sur un lac d'une de ses maisons de plaisance, où elle demeurait abandonnée et inutile, l'avait frappé; et ses pensées s'étaient élevées jusqu'à un projet de marine, quelque hardi qu'il dût paraître et qu'il lui parût peut-être à lui-même.

Il fit d'abord construire à Moscou de petits bâtiments par des Hollandais[1], ensuite quatre frégates de quatre pièces de canon sur le lac de Pereslave[2]. Déjà il leur avait appris à se battre les unes contre les autres. Deux campagnes de suite il partit d'Arkangel sur des vaisseaux hollandais ou anglais, pour s'instruire par lui-même de toutes les opérations de mer.

Au commencement de 1696, le czar Jean mourut, et Pierre, seul maître de l'empire, se vit en état d'exécuter ce qu'il n'eût pu avec une autorité partagée. L'ouverture de son nouveau règne fut le siège d'Azof[3] sur les Turcs. Il ne le prit qu'en 1697, après avoir fait

1. Les Hollandais étaient alors très renommés comme navigateurs.

2. *Peresslaff.* — Ce lac s'appelle aujourd'hui le lac Plesstcheierskoïe; il est situé près de la ville de Peresslaff.

3. *Azof.* — Ville du sud de la Russie, sur la rive gauche du Don, près de son embouchure dans la mer d'Azof.

venir des Vénitiens pour construire sur le Don des galères[1] qui en fermassent l'embouchure et empêchassent les Turcs de secourir la place.

Il connut par là mieux que jamais l'importance d'une marine ; mais il sentit aussi l'extrême incommodité de n'avoir des vaisseaux que des étrangers ou de n'en construire que par leurs mains. Il voulut s'en délivrer ; et comme ce qu'il méditait était trop nouveau pour être seulement mis en délibération, et que l'exécution de ses vues, confiée à tout autre que lui, était plus qu'incertaine ou du moins très lente, il prit entièrement sur lui une démarche hardie, bizarre en apparence, et qui, si elle manquait de succès, ne pouvait être justifiée qu'auprès du petit nombre de ceux qui reconnaissent le grand partout où il se trouve. En 1698, n'ayant encore régné seul que près de deux ans, il envoya en Hollande une ambassade, dont les chefs étaient M. Le Fort[2], Genevois, qu'il honorait d'une grande faveur, et le comte Golowin[3], grand chancelier, et il se mit dans leur suite *incognito* pour aller apprendre la construction des vaisseaux.

Il entra à Amsterdam dans la maison de l'amirauté des Indes et se fit inscrire dans le rôle des charpentiers sous le nom de Pierre Michaëlof, et non de Pierre Michaëlowits, qu'il eût dû prendre par rapport à son grand-père ; car dans la langue russienne cette différence de terminaison marque un homme du peuple ou un homme de condition, et il ne voulait pas qu'il restât aucune trace de sa suprême dignité. Il l'avait entièrement oubliée, ou plutôt il ne s'en était jamais si bien

1. *Galères.* — Voir note 1, p. 119.

2. *Lefort.* — Né à Genève en 1626, mort à Moscou en 1699; plus âgé de dix-sept ans que le czar, il fut toujours son conseiller, et l'aida dans ses plus grandes réformes.

3. *Golovine* (Fédor-Alexiewitch), ministre de Pierre le Grand; mort en 1706.

souvenu, si elle consiste plus dans des fonctions utiles aux peuples que dans la pompe et l'éclat qui l'accompagnent. Il travaillait dans le chantier avec plus d'assiduité et plus d'ardeur que ses compagnons, qui n'avaient pas des motifs comparables aux siens. Tout le monde connaissait le czar, et on se le montrait les uns aux autres avec un respect que s'attirait moins ce qu'il était que ce qu'il était venu faire. Guillaume III, roi d'Angleterre, qui se trouvait alors en Hollande, et qui se connaissait en mérite personnel, eut pour lui toute la considération réelle qui lui était due ; l'*incognito* ne retrancha que la fausse et l'apparente [1].

Avant que de partir de ses États, il avait envoyé les principaux seigneurs moscovites voyager en différents endroits de l'Europe, leur marquant à chacun, selon les dispositions qu'il leur connaissait, ce qu'ils devaient particulièrement étudier ; il avait songé aussi à prévenir par la dispersion des grands les périls de son absence. Quelques-uns obéirent de mauvaise grâce, et il y en eut un qui demeura quatre ans enfermé chez lui à Venise, pour en sortir avec la satisfaction de n'avoir rien vu ni rien appris [2]. Mais en général l'expédient du czar réussit ; les seigneurs s'instruisirent dans les pays étrangers, et l'Europe fut pour eux un spectacle tout nouveau dont ils profitèrent.

Le czar, voyant en Hollande que la construction des vaisseaux ne se faisait que par pratique et par une tradition d'ouvriers, et ayant appris qu'elle se faisait en

1. *La fausse et l'apparente.* — La considération fausse et apparente : forme de langage elliptique qu'il ne faudrait pas imiter.

2. « Cette horreur pour les pays étrangers leur était inspirée par les prêtres moscovites, qui prétendaient que c'était un crime horrible à un chrétien de voyager, par la raison que dans l'Ancien Testament il avait été défendu aux habitants de Palestine de prendre les mœurs de leurs voisins plus riches qu'eux et plus adroits. » (Voltaire, *Histoire de Russie.*)

Angleterre sur des plans où toutes les proportions étaient exactement marquées, jugea cette manière préférable et passa en Angleterre. Le roi Guillaume l'y reçut encore ; et pour lui faire un présent selon son goût, et qui fût un modèle de l'art qu'il venait étudier, il lui donna un yacht magnifique [1].

D'Angleterre, le czar repassa en Hollande pour retourner dans ses États par l'Allemagne, remportant avec lui la science de la construction des vaisseaux, acquise par lui-même et achetée courageusement par une espèce d'abdication de la dignité royale, prix qui aurait paru exorbitant à tout autre souverain.

Il fut rappelé brusquement de Vienne par la nouvelle de la révolte de quarante mille strélitz. Arrivé à Moscou à la fin de 1699, il les cassa tous sans hésiter [2], plus sûr du respect qu'ils auraient pour sa hardiesse que de celui qu'ils devaient à ses ordres. Dès l'année 1700 il eut remis sur pied trente mille hommes d'infanterie réglée, dont faisaient partie les troupes qu'il avait eu déjà la prévoyance de former et de s'attacher particulièrement.

Alors se déclara dans toute son étendue le vaste projet qu'il avait conçu. Tout était à faire en Moscovie, et rien à perfectionner. Il s'agissait de créer une nation nouvelle; et, ce qui tient encore de la création, il fallait agir seul, sans secours, sans instruments. L'aveugle politique de ses prédécesseurs avait presque entièrement détaché la Moscovie du reste du monde : le com-

1. Ce yacht avait vingt-cinq canons et était chargé de provisions de toute espèce; les gens de l'équipage voulurent bien se laisser donner aussi. (Voltaire.)

2. Le châtiment fut plus terrible que ne le dit Fontenelle : tous les chefs des strélitz, plusieurs officiers, quelques prêtres furent condamnés à mort, deux femmes furent enterrées vives, deux mille strélitz furent pendus autour de la ville ou périrent dans d'autres supplices.

merce y était ou ignoré ou négligé au dernier point; et cependant toutes les richesses, et même celles de l'esprit, dépendent du commerce. Le czar ouvrit ses grands États, jusque-là fermés. Après avoir envoyé ses principaux sujets chercher des connaissances et des lumières chez les étrangers, il attira chez lui tout ce qu'il put d'étrangers capables d'en apporter à ses sujets, officiers de terre et de mer, matelots, ingénieurs, mathématiciens, architectes, gens habiles dans la découverte des mines et dans le travail des métaux, médecins, chirurgiens, artisans de toutes les espèces.

Toutes ces nouveautés cependant, aisées à décrier par le seul nom de nouveautés, faisaient beaucoup de mécontents, et l'autorité despotique, alors si légitimement employée, n'était qu'à peine assez puissante. Le czar avait affaire à un peuple dur, indocile, devenu paresseux par le peu de fruit de ses travaux, accoutumé à des châtiments cruels et souvent injustes, détaché de l'amour de la vie par une affreuse misère, persuadé par une longue expérience qu'on ne pouvait travailler à son bonheur, insensible à ce bonheur inconnu. Les changements les plus indifférents et les plus légers, tels que celui des anciens habits ou le retranchement des longues barbes, trouvaient une opposition opiniâtre [1], et suffisaient quelquefois pour causer des séditions. Aussi, pour lier la nation à des nouveautés utiles, fallait-il porter la vigueur au delà de celle qui eût suffi avec un peuple plus doux et plus traitable; et le czar y était d'autant plus obligé que les Moscovites ne connaissaient la grandeur et la supériorité

1. « On en vint à bout, dit Voltaire, en plaçant aux portes des villes des tailleurs et des barbiers; les uns coupaient les robes de ceux qui y entraient, les autres les barbes ; les obstinés payaient quarante sous de notre monnaie. Bientôt on aima mieux perdre sa barbe que son argent. »

que par le pouvoir de faire du mal, et qu'un maître indulgent et facile ne leur eût pas paru un grand prince et à peine un maître.

En 1700, le czar, soutenu de l'alliance d'Auguste, roi de Pologne, entra en guerre avec Charles XII[1], roi de Suède, le plus redoutable rival de gloire qu'il pût jamais avoir. Charles était un jeune prince, non pas seulement ennemi de toute mollesse, mais amoureux des plus violentes fatigues et de la vie la plus dure, recherchant les périls par goût et par volupté, invinciblement opiniâtre dans les extrémités où son courage le portait; enfin, c'était Alexandre[2], s'il eût eu des vices et plus de fortune. On prétend que le czar et lui étaient encore fortifiés par l'erreur spéculative d'une prédestination absolue.

Il s'en fallait beaucoup que l'égalité qui pouvait être entre les deux souverains ennemis se trouvât entre les deux nations. Des Moscovites qui n'avaient encore qu'une légère teinture de discipline, nulle ancienne habitude de valeur, nulle réputation qu'ils craignissent de perdre et qui leur enflât le courage, allaient trouver des Suédois exactement disciplinés depuis longtemps, accoutumés à combattre sous une longue suite de rois guerriers, leurs généraux, animés par le seul souvenir de leur histoire. Aussi le czar disait-il en commençant cette guerre : *Je sais bien que mes troupes seront longtemps battues; mais cela même leur apprendra enfin à vaincre.* Il s'armait d'une patience plus héroïque que la valeur même, et sacrifiait l'intérêt de sa gloire à celui qu'avaient ses peuples de s'aguerrir.

Cependant, après que les mauvais succès des premiers commencements eurent été essuyés, il remporta

1. Voir le portrait de Charles XII par Voltaire. (*Histoire de Charles XII,* livre VIII.)

2. *Alexandre.* — Alexandre le Grand, roi de Macédoine (336 av. J.-C.).

quelques avantages assez considérables, et la fortune varia; ce qui honorait déjà assez ses armes. On put espérer de se mesurer bientôt avec les Suédois sans inégalité, tant les Moscovites se formaient rapidement. Au bout de quatre ans, le czar avait déjà fait d'assez grands progrès dans la Livonie et dans l'Ingrie, provinces dépendantes de la Suède, pour être en état de songer à bâtir une place dont le port, situé sur la mer Baltique, pût contenir une flotte, et il commença en effet le fameux Pétersbourg en 1704 [1]. Jamais tous les efforts des Suédois n'ont pu l'en chasser, et il a rendu Pétersbourg une des meilleures forteresses de l'Europe.

Selon la loi qu'il s'était prescrite à lui-même, de n'avancer dans les dignités de la guerre qu'autant qu'il le méritait, il devait être avancé. A Grodno, en Lithuanie, où se trouvaient le roi de Pologne et les principaux seigneurs de ce royaume, il pria ce prince de prendre le commandement de son armée. Quelques jours après il lui fit proposer en public, par le général moscovite Ogilvi, de remplir deux places de colonel vacantes. Le roi Auguste répondit qu'il ne connaissait pas encore assez les officiers moscovites, et lui dit de lui en nommer quelques-uns des plus dignes de ces emplois. Ogilvi lui nomma le prince Alexandre Menzicou, et le lieutenant-colonel Pierre Alexiowits, c'est-à-dire le czar. Le roi dit qu'il connaissait le mérite de Menzicou, et qu'il lui ferait incessamment expédier le brevet; mais que pour l'autre, il n'était pas assez informé de ses services. On sollicita pendant cinq ou six jours pour Pierre Alexiowits, et enfin le roi le fit colonel. Si c'était là une espèce de comédie,

1. Pierre Ier jeta les fondements de Pétersbourg dans un marais où il n'y avait pas une cabane; il périt plus de cent mille hommes dans les travaux qu'il fallut faire et dans les fatigues et la disette qu'on essuya. (Voltaire.)

du moins elle était instructive et méritait d'être jouée devant tous les rois.

Après de grands désavantages qu'il eut contre les Suédois depuis 1704, enfin il remporta sur eux en 1709 devant Pultava une victoire complète; il s'y montra aussi grand capitaine que brave soldat, et il fit sentir à ses ennemis combien ses troupes s'étaient instruites avec eux. Une grande partie de l'armée suédoise fut prisonnière de guerre, et on vit un héros, tel que le roi de Suède, fugitif sur les terres de Turquie et ensuite presque captif à Bender[1]. Le czar se crut digne alors de monter au grade de lieutenant général.

Il faisait manger à sa table les généraux suédois prisonniers; et un jour qu'il but à la santé de ses maîtres dans l'art de la guerre, le comte de Rhinschild l'un des plus illustres d'entre ces prisonniers, lui demanda qui étaient ceux à qui il donnait un si beau titre: *Vous,* dit-il, *messieurs les généraux. — Votre Majesté est donc bien ingrate,* répliqua le comte, *d'avoir si maltraité ses maîtres.* Le czar, pour réparer en quelque façon cette glorieuse ingratitude, fit rendre aussitôt une épée à chacun d'eux. Il les traita toujours comme aurait fait leur roi qu'ils auraient rendu victorieux.

Il ne pouvait manquer de profiter du malheur et de l'éloignement du roi de Suède. Il acheva de conquérir la Livonie et l'Ingrie, et y joignit la Finlande et une partie de la Poméranie suédoise. Il fut plus en état

1. *Bender*, aujourd'hui ville forte de Russie, appartenait alors à la Turquie. Charles XII, après la défaite de Pultava, y reçut l'hospitalité des Turcs; mais les intrigues suscitées par Pierre le Grand essayèrent bientôt de l'en chasser : il refusa de partir et alla jusqu'à soutenir dans sa maison, avec quarante personnes seulement, un siège héroïque et absurde contre vingt mille Tartares et six mille Turcs; on fut obligé de mettre le feu à sa maison pour l'en faire sortir.

que jamais de donner ses soins à son Pétersbourg naissant. Il ordonna aux seigneurs d'y venir bâtir, et le peupla tant des anciens artisans de Moscovie que de ceux qu'il rassemblait de toutes parts.

Il fit construire des galères[1], inconnues jusque-là dans ces mers, pour aller sur les côtes de Suède et de Finlande, pleines de rochers et inaccessibles aux bâtiments de haut bord. Il acheta des vaisseaux d'Angleterre et fit travailler sans relâche à en bâtir encore. Il parvint enfin à en bâtir un de quatre-vingt-dix pièces de canon, où il eut le sensible plaisir de n'avoir travaillé qu'avec des ouvriers moscovites. Ce grand navire fut lancé à la mer en 1718 au milieu des acclamations de tout un peuple et avec une pompe digne du principal charpentier.

La défaite des Suédois à Pultava lui produisit, par rapport à l'établissement des arts, un avantage que certainement il n'attendait pas lui-même. Près de trois mille officiers suédois furent dispersés dans tous ses États, et principalement en Sibérie, vaste pays qui s'étend jusqu'aux confins de la Chine et destiné à la punition des Moscovites exilés. Ces prisonniers, qui manquaient de subsistance et voyaient leur retour éloigné et incertain, se mirent presque tous à exercer les différents métiers dont ils pouvaient avoir quelque connaissance, et la nécessité les y rendit promptement assez habiles. Il y eut parmi eux jusqu'à des maîtres de langues et de mathématiques. Ils devinrent une espèce de colonie qui civilisa les anciens habitants; et tel art qui, quoique établi à Moscou ou à Pétersbourg, eût pu être longtemps à pénétrer en Sibérie, s'y trouva porté tout d'un coup.

L'histoire doit avouer les fautes des grands hommes; ils en ont eux-mêmes donné l'exemple. Les Turcs

1. *Galères.* — Voir note 1, p. 119.

ayant rompu la trêve qu'ils avaient avec le czar, il se laissa enfermer en 1712 par leur armée sur les bords de la rivière de Pruth, dans un poste où il était perdu sans ressource. Au milieu de la consternation générale de son armée, la czarine Catherine[1], qui avait voulu le suivre, osa seule imaginer un expédient; elle envoya négocier avec le grand vizir, en lui laissant entrevoir une grosse somme d'argent. Il se laissa tenter, et la prudence du czar acheva le reste. En mémoire de cet événement, il voulut que la czarine instituât l'ordre de Sainte-Catherine, dont elle serait chef, et où il n'entrerait que des femmes. Il éprouva toute la douceur que l'on goûte, non seulement à devoir beaucoup à ce qu'on aime, mais encore à en faire un aveu éclatant et qui lui soit glorieux.

Le roi de Suède étant sorti enfin des États du Turc en 1713, après les actions qu'il fit à Bender, et qu'un Romain n'aurait osé feindre, le czar se trouva ce formidable ennemi en tête; mais il était fortifié de l'alliance du roi de Danemark. Il porta la guerre dans le duché de Holstein, allié de la Suède, et en même temps il y porta ses observations continuelles et ses études politiques. Il faisait prendre par des ingénieurs le plan de chaque ville et les dessins des différents moulins et des machines qu'il n'avait pas encore; il s'informait de toutes les particularités du labourage et des métiers, et partout il engageait d'habiles arti-

1. *La czarine Catherine.* — Une des figures les plus intéressantes de ce temps et de ce pays si curieux, fille d'une paysanne suédoise, élevée par charité jusqu'à quatorze ans, servante à partir de cet âge; elle épousa un dragon suédois qui disparut le lendemain de son mariage dans une bataille contre les Moscovites, sans qu'on sût s'il avait été tué ou fait prisonnier; prisonnière elle-même, elle servit chez le prince Menzikoff (qui lui-même avait commencé par être garçon pâtissier), où le czar la vit et la remarqua : il l'épousa secrètement et la fit bientôt couronner impératrice.

sans qu'il envoyait chez lui. A Gottorp, dont le roi de Danemark était alors maître, il vit un grand globe céleste en dedans et terrestre en dehors[1], fait sur un dessin de Tycho-Brahé[2]. Douze personnes peuvent s'asseoir dedans autour d'une table et y faire des observations célestes, en faisant tourner cet énorme globe. La curiosité du czar en fut frappée; il le demanda au roi de Danemark, et fit venir exprès de Pétersbourg une frégate qui l'y porta. Des astronomes le placèrent dans une grande maison bâtie pour cet usage.

La Moscovie vit en 1714 un spectacle tout nouveau, et que le czar était peut-être surpris de lui donner sitôt : un triomphe pour une victoire navale remportée sur les Suédois à Gango vers les côtes de Finlande. La flotte moscovite entra dans le port de Pétersbourg avec les vaisseaux ennemis qu'elle amenait, et le contre-amiral suédois Ockrenskield, prisonnier, chargé de sept blessures. Les troupes débarquées passèrent avec pompe sous un arc de triomphe qu'on avait élevé; et le czar, qui avait combattu en personne, et qui était le vrai triomphateur, moins par sa qualité de souverain que par celle de premier instituteur de la marine, ne parut dans cette marche qu'à son rang de contre-amiral, dont il avait alors le titre. Il alla à la citadelle, où le vice-czar Romanodofski, assis sur un trône au milieu d'un grand nombre de sénateurs, le fit appeler, reçut de sa main une relation du combat; et après l'avoir assez longtemps interrogé, l'éleva par l'avis du conseil à la dignité de vice-amiral. Ce prince n'avait pas besoin de l'esclave des triomphateurs romains[3]: il savait assez lui seul prescrire de la modestie à son triomphe.

1. Sphère creuse : à l'extérieur était dessiné le globe terrestre, à l'intérieur la sphère céleste avec les étoiles fixes.
2. *Tycho-Brahé.* — Voir note 2, p. 123.
3. Dans la cérémonie du *Triomphe,* honneur militaire accordé,

Il y joignit encore beaucoup de douceur et de générosité, en traitant le contre-amiral suédois Ockrenskield comme il avait fait auparavant le général Rhinschild. Il n'y a que la vraie valeur qui aime à se retrouver dans un ennemi, et qui s'y respecte.

Nous supprimerons désormais presque tout ce qui appartient à la guerre. Tous les obstacles sont surmontés et d'assez beaux commencements établis.

Le czar, en 1716, alla avec la czarine voir le roi de Danemark à Copenhague et y passa trois mois. Là, il visita tous les collèges, toutes les Académies, et vit tous les savants. Il lui était indifférent de les faire venir chez lui ou d'aller chez eux. Tous les jours il allait dans une chaloupe avec deux ingénieurs côtoyer les deux royaumes de Danemark et de Suède pour mesurer toutes les sinuosités, sonder tous les fonds, et porter ensuite le tout sur des cartes si exactes que le moindre banc de sable ne leur a pas échappé. Il fallait qu'il fût bien respecté de ses alliés pour n'être pas traversé par eux-mêmes dans ce grand soin de s'instruire si particulièrement.

Ils lui donnèrent encore une marque de considération plus éclatante. L'Angleterre était son alliée aussi bien que le Danemark ; et ces deux puissances, ayant joint leurs flottes à la sienne, lui déférèrent le commandement en chef. Les nations les plus expérimentées sur la mer voulaient bien déjà obéir au premier de tous les Russes qui eût connu la mer.

De Danemark il alla à Hambourg, de Hambourg à Hanovre et à Volfembutel, toujours observant, et de là en Hollande où il laissa la czarine, et vint en France en 1717. Il n'avait plus rien d'essentiel à apprendre ni

chez les anciens Romains, au général en chef qui avait remporté une grande victoire et terminé une guerre, un esclave placé derrière le triomphateur et dans son char lui disait de temps en temps : « Souviens-toi que tu es homme. »

à transporter chez lui ; mais il lui restait à voir la France, un pays où les connaissances ont été portées aussi loin et les agréments de la société plus loin que partout ailleurs ; seulement est-il à craindre que l'on n'y prenne à la fin un bizarre mépris du bon devenu trop familier.

Le czar fut fort touché de la personne du roi[1] encore enfant. On le vit qui traversait avec lui les appartements du Louvre, le conduisant par la main et le prenant presque entre ses bras pour le garantir de la foule, aussi occupé de ce soin et d'une manière aussi tendre que son propre gouverneur.

Le 19 juin 1717, il fit l'honneur à l'Académie des sciences d'y venir. Elle se para de ce qu'elle avait de plus nouveau et de plus curieux en fait d'expériences ou de machines. Dès qu'il fut retourné dans ses États, il fit écrire à M. l'abbé Bignon[2] par M. Areskins, Écossais, son premier médecin, qu'il voulait bien être membre de cette compagnie ; et quand elle lui en eut rendu grâces avec tout le respect et toute la reconnaissance qu'elle devait, il lui en écrivit lui-même une lettre, qu'on n'ose appeler une lettre de remerciement, quoiqu'elle vînt d'un souverain qui s'était accoutumé depuis longtemps à être homme. Tout cela est imprimé dans l'*Histoire de 1720 ;* et tout glorieux qu'il est à l'Académie, nous ne le répéterons pas. On était ici fort régulier à lui envoyer chaque année le volume qui lui était dû en qualité d'académicien, et il le recevait avec plaisir de la part de ses confrères. Les sciences, en faveur desquelles il s'abaissait au rang de simple particulier, doivent l'élever en récompense au rang des Auguste et des Charlemagne, qui leur ont aussi accordé leur familiarité.

1. Louis XV.
2. *L'abbé Bignon.* — Voir note 2, p. 85.

Pour porter la puissance d'un État aussi loin qu'elle puisse aller, il faudrait que le maître étudiât son pays presque en géographe et en physicien, qu'il en connût parfaitement tous les avantages naturels et qu'il eût l'art de les faire valoir. Le czar travailla sans relâche à acquérir cette connaissance et à pratiquer cet art. Il ne s'en fiait point à des ministres peu accoutumés à rechercher si soigneusement le bien public ; il n'en croyait que ses yeux ; et des voyages de trois ou quatre cents lieues ne lui coûtaient rien pour s'instruire par lui-même. Il les faisait, accompagné seulement de trois ou quatre personnes, et avec cette intrépidité qui suffit seule pour éloigner les périls. Aussi le czar possédait-il si exactement la carte de son vaste empire, qu'il conçut, sans crainte de se tromper, les grands projets qu'il pouvait fonder, tant sur la situation en général que sur les détails particuliers des pays.

Comme tous les méridiens se rassemblent sous le pôle en un seul point, les Français et les Chinois, par exemple, se trouveraient voisins du côté du septentrion, si leurs royaumes s'étendaient beaucoup davantage de ce côté-là. Ainsi la situation fort septentrionale de l'empire moscovite, jointe à sa grande étendue, fait que par ses parties méridionales il touche aux parties septentrionales de grands États fort éloignés les uns des autres vers le Midi. Il est le voisin d'une grande partie de l'Europe et de toute l'Asie ; il a d'ailleurs de grandes rivières qui tombent en différentes mers ; la Duvine[1] dans la mer Blanche, partie de l'Océan ; le Don dans la mer Noire, partie de la Méditerranée ; le Volga dans la mer Caspienne. Le czar comprit que ces rivières, jusque-là presque inutiles, réuniraient chez lui tout ce qu'il y a de plus séparé s'il les faisait communiquer entre elles soit par de moindres ri-

1. La Dwina.

vières qui s'y jettent, soit par des canaux qu'il tirerait. Il entreprit ces grands travaux, fit faire tous les nivellements nécessaires, choisit lui-même les lieux où les canaux devaient être creusés et régla le nombre des écluses.

La jonction de la rivière de Volkoua[1], qui passe à Pétersbourg, avec le Volga, est présentement finie ; et l'on fait par eau à travers toute la Russie un chemin de plus de huit cents lieues, depuis Pétersbourg jusqu'à la mer Caspienne, ou en Perse. Le czar envoya à l'Académie le plan de cette grande communication où il avait tant de part comme ingénieur ; il semble qu'il voulût faire ses preuves d'académicien.

Il y a encore un autre canal fini qui joint le Don avec le Volga. Mais les Turcs ayant repris la ville d'Azof, située à l'embouchure du Don, la grande utilité de ce canal attend une nouvelle conquête.

Vers l'Orient, la domination du czar s'étend dans un espace de quinze cents lieues jusqu'aux frontières de la Chine et au voisinage des mers du Japon. Les caravanes moscovites qui allaient trafiquer à la Chine mettaient une année entière à leur voyage. C'était là une ample matière à exercer un génie tel que le sien ; car ce long chemin pouvait être et abrégé et facilité, soit par des communications de rivières, soit par d'autres travaux, soit par des traités avec des princes tartares qui auraient donné passage dans leurs pays. Le voyage pouvait n'être que de quatre mois. Selon son dessein, tout devait aboutir à Pétersbourg, qui, par sa situation, serait un entrepôt du monde. Cette ville, à qui il avait donné la naissance et son nom, était pour lui ce qu'était Alexandrie[2] pour Alexandre, son fondateur ; et comme Alexandrie se trouva si heureusement située qu'elle

1. La Néva.
2. *Alexandrie.* — Ville et port de l'Égypte, sur la Méditerranée.

changea la face du commerce d'alors et en devint la capitale à la place de Tyr[1], de même Pétersbourg changerait les routes d'aujourd'hui et deviendrait le centre d'un des plus grands commerces de l'univers.

Le czar porta encore ses vues plus loin. Il voulut savoir quelle était sa situation à l'égard de l'Amérique; si elle tient à la Tartarie, ou si la mer du Septentrion donnait un passage dans ce grand continent, ce qui lui aurait encore ouvert le Nouveau Monde. De deux vaisseaux qui partirent d'Arkangel pour cette découverte jusqu'à présent impossible, l'un fut arrêté par les glaces; on n'a pas eu de nouvelles de l'autre, qui apparemment a péri. Au commencement de cette année, il a donné ordre à un habile capitaine de marine d'en construire deux autres pour le même dessein. Il fallait que dans de pareilles entreprises l'opiniâtreté de son voyage se communiquât à ceux qu'il employait.

La révolution, arrivée en Perse par la révolte de Mahmoud, attira de ce côté-là les armes du czar[2] et du Grand-Seigneur[3]. Le czar s'empara de la ville de Derbent sur la côte occidentale de la mer Caspienne, et de tout ce qui lui convenait par rapport au projet d'étendre le commerce de Moscovie; il fit lever le plan de cette mer, et, grâce à ce conquérant académicien, on en connut enfin la véritable figure, fort différente de celle qu'on lui donnait communément. L'Académie reçut aussi du czar une carte de sa nouvelle mer Caspienne.

La Moscovie avait beaucoup de mines, mais ou inconnues ou négligées par l'ancienne paresse et le découragement général de la nation. Il n'était pas possible

1. *Tyr.* — Ancienne ville célèbre de Phénicie, sur la Méditerranée, aujourd'hui *Sour,* en Turquie d'Asie.

2. Une compagnie de marchands russes avait été égorgée dans la ville de Shamachie.

3. Le sultan.

qu'elles échappassent à la vive attention que le souverain portait sur tout. Il fit venir d'Allemagne des gens habiles dans la science des métaux, et mit en valeur tous ces trésors enfouis; il lui vint de la poudre d'or des bords de la mer Caspienne et du fond de la Sibérie. On dit qu'une livre [1] de cette dernière poudre rendait quatorze onces [2] d'or pur. Du moins le fer, beaucoup plus nécessaire que l'or, devint commun en Moscovie, et avec lui tous les arts qui le préparent ou qui l'emploient.

On ne peut que parcourir les différents établissements que lui doit la Moscovie, et seulement les principaux.

Une infanterie de cent mille hommes, aussi belle et aussi aguerrie qu'il y en ait en Europe, dont une assez grande partie des officiers sont déjà Moscovites. On convient que la cavalerie n'est pas si bonne, faute de bons chevaux.

Une marine de quarante vaisseaux de ligne et de deux cents galères.

Des fortifications, selon les dernières règles, à toutes les places qui en méritent.

Une excellente police dans les grandes villes, qui auparavant étaient aussi dangereuses pendant la nuit que les bois les plus écartés.

Une Académie de marine et de navigation, où toutes les familles nobles sont obligées d'envoyer quelques-uns de leurs enfants.

Des collèges à Moscou, à Pétersbourg et à Kiof [3], pour les langues, les belles-lettres et les mathématiques; de petites écoles dans les villages, où les enfants des paysans apprennent à lire et à écrire.

Un collège de médecine et une belle apothicairerie

1. La livre valait 500 grammes.
2. L'once était la seizième partie de la livre, ou 31gr,25.
3. Aujourd'hui *Kiev*.

publique à Moscou, qui fournit de remèdes les grandes villes et les armées. Jusque-là il n'y avait eu dans tout l'empire aucun médecin que pour le czar, nul apothicaire.

Des leçons publiques d'anatomie, dont le nom n'était seulement pas connu, et ce qu'on peut compter pour une excellente leçon toujours subsistante, le cabinet du fameux M. Ruisch [1], acheté par le czar, où sont rassemblées tant de dissections si fines, si instructives et si rares.

Un observatoire, où des astronomes ne s'occupent pas seulement à étudier le ciel, mais où l'on renferme toutes les curiosités d'histoire naturelle, qui apparemment donneront naissance à un long et ingénieux travail de recherches physiques.

Un jardin des plantes, où des botanistes qu'il a appelés rassembleront avec notre Europe connue tout le Nord inconnu de l'Europe, celui de l'Asie, la Perse et la Chine.

Des imprimeries, dont il a changé les anciens caractères trop barbares et presque indéchiffrables à cause des fréquentes abréviations. D'ailleurs, des livres si difficiles à lire étaient plus rares qu'aucune marchandise étrangère.

Des interprètes pour toutes les langues des États de l'Europe, et de plus pour la latine, pour la grecque, pour la turque, pour la calmouque, pour la mongule et pour la chinoise, marque de la grande étendue de cet empire, et peut-être présage d'une plus grande.

Une bibliothèque royale, formée de trois grandes bibliothèques qu'il avait achetées en Angleterre, en Holstein et en Allemagne.

Après avoir donné à son ouvrage des fondements solides et nécessaires, il y ajouta ce qui n'est que de pa-

1. *Ruisch.* — Voir note 2, p. 348.

rure et d'ornement. Il changea l'ancienne architecture grossière et difforme au dernier point, ou plutôt il fit naître chez lui l'architecture. On vit s'élever un grand nombre de maisons régulières et commodes, quelques palais, des bâtiments publics, et surtout une amirauté, qu'il n'a faite aussi superbe et aussi magnifique que parce que ce n'est pas un édifice destiné à une simple ostentation de magnificence. Il a fait venir d'Italie et de France beaucoup de tableaux qui apprennent ce que c'est que la peinture à des gens qui ne la connaissaient que par de très mauvaises représentations de leurs saints. Il envoyait à Gênes et à Livourne des vaisseaux chargés de marchandises, qui lui rapportaient du marbre et des statues. Le pape Clément XI, touché de son goût, lui donna une antique qu'il fit venir par terre à Pétersbourg, de peur de la risquer sur mer. Il a même fait un cabinet de médailles, curiosité qui n'est pas ancienne dans ces pays-ci. Il aura eu l'avantage de prendre tout dans l'état où l'ont mis jusqu'à présent les nations les plus savantes et les plus polies, et elles lui auront épargné cette suite si lente de progrès qu'elles ont eu à essuyer ; bientôt elles verront la nation russienne arriver à leur niveau, et y arriver d'autant plus glorieusement qu'elle sera partie de plus loin [1].

Les vues du czar embrassaient si généralement tout, qu'il lui passa par l'esprit de faire voyager dans quelques villes principales d'Allemagne les jeunes demoiselles moscovites, afin qu'elles prissent une politesse et des manières dont la privation les défigurait entièrement. Il avait vu ailleurs combien l'art des agréments aide la nature à faire des personnes aimables, et combien même il en fait sans elle [2]. Mais les inconvénients de

1. Cette prédiction de Fontenelle s'est-elle réalisée? On connaît le mot de J.-J. Rousseau, que « les Russes ne seront jamais civilisés parce qu'ils l'ont été trop tôt ».

2. Fontenelle ne peut résister au plaisir d'une épigramme.

ces voyages se présentèrent bien vite ; il fallut y renoncer, et attendre que les hommes devenus polis fussent en état de polir les femmes : elles surpasseront bientôt leurs maîtres.

Le changement général comprit aussi la religion, qui à peine méritait le nom de religion chrétienne. Les Moscovites observaient plusieurs carêmes, comme tous les Grecs ; et ces jeûnes, pourvu qu'ils fussent très rigoureusement gardés, leur tenaient lieu de tout. Le culte des saints avait dégénéré en une superstition honteuse ; chacun avait le sien dans sa maison pour en avoir la protection particulière, et on prêtait à son ami le saint domestique dont on s'était bien trouvé; les miracles ne dépendaient que de la volonté et de l'avarice des prêtres. Les pasteurs, qui ne savaient rien, n'enseignaient rien à leurs peuples ; et la corruption des mœurs, qui peut se maintenir jusqu'à un certain point malgré l'instruction, était infiniment favorisée et accrue par l'ignorance. Le czar osa entreprendre la réforme de tant d'abus, sa politique même y était intéressée. Les jeûnes, par exemple, si fréquents et si rigoureux, incommodaient trop les troupes et les rendaient souvent incapables d'agir. Ses prédécesseurs s'étaient soustraits à l'obéissance du patriarche de Constantinople et s'en étaient fait un particulier. Il abolit cette dignité, quoique assez dépendante de lui, et par là se trouva plus maître de son Église. Il fit divers règlements ecclésiastiques sages et utiles, et, ce qui n'arrive pas toujours, tint la main à l'exécution. On prêche aujourd'hui en moscovite dans Pétersbourg : ce nouveau prodige suppléera aussi pour les autres. Le czar osa encore plus ; il retrancha aux églises et aux monastères trop riches l'excès de leurs biens et l'appliqua à son domaine. On n'en saurait louer que sa politique et non pas son zèle de religion, quoique la religion bien épurée pût cependant se consoler de ce

retranchement. Il a aussi établi une pleine liberté de conscience dans ses États, article dont le pour et le contre peut être soutenu en général et par la politique et par la religion[1].

Il n'avait que cinquante-deux ans lorsqu'il mourut le 28 janvier 1725. Il souffrit d'extrêmes douleurs pendant douze jours, et ne se mit au lit que dans les trois derniers. Il quitta la vie avec tout le courage d'un héros et toute la piété d'un chrétien. Comme il avait déclaré par édit trois ans auparavant qu'il était maître de disposer de sa succession, il la laissa à la czarine, sa veuve, qui fut reconnue par tous les ordres de l'État souveraine impératrice de Russie. Il avait toujours eu pour elle une vive passion, qu'elle avait justifiée par un mérite rare, par une intelligence capable d'entrer dans toutes ses vues et de les seconder, par une intrépidité presque égale à la sienne, par une inclinaison bienfaisante qui ne demandait qu'à connaître des malheureux pour les soulager.

La domination de l'impératrice Catherine est encore affermie par la profonde vénération que tous les sujets du czar avaient conçue pour lui. Ils ont honoré sa mort de larmes sincères ; toute sa gloire leur avait été utile. Si Auguste se vantait d'avoir trouvé Rome de brique et de la laisser de marbre, on voit assez combien à cet égard l'empereur romain est inférieur à celui de la Russie. On vient de lui frapper des médailles où il est appelé Pierre le Grand[2]; et sans doute son nom de Grand lui sera confirmé par le consentement des étrangers, nécessaire pour ratifier ces titres d'honneur donnés par des sujets à leur maître.

Son caractère est assez connu par tout ce qui a été

1. Personne aujourd'hui ne soutiendrait le contre.

2. A son voyage à Paris, quand il visita la Monnaie, on avait frappé devant lui une médaille qui portait déjà le nom de Pierre le Grand.

dit; on ne peut plus qu'y ajouter quelques particularités des plus remarquables. Il jugeait indigne de lui toute la pompe et tout le faste qui n'eût fait qu'environner sa personne, et il laissait au prince Menzicou[1] représenter par la magnificence du favori la grandeur du maître. Il l'avait chargé des dehors brillants, pour ne se réserver que les fonctions laborieuses. Il les poussait à tel point qu'il allait lui-même aux incendies, qui sont en Moscovie très communs, et font beaucoup de ravage, parce que les maisons y sont ordinairement de bois. Il avait créé des officiers obligés à porter du secours; il avait pris une de ces charges; et pour donner l'exemple, il montait au haut des maisons en feu, quel que fût le péril; et ce que nous admirerions ici dans un officier subalterne était pratiqué par l'empereur. Aussi les incendies sont-ils aujourd'hui beaucoup plus promptement éteints. Nous devons toujours nous souvenir de ne pas prendre pour règles de nos jugements des mœurs aussi délicates, pour ainsi dire, et aussi adoucies que les nôtres; elles condamneraient trop vite des mœurs plus fortes et plus vigoureuses. Il n'était pas exempt d'une certaine dureté naturelle à toute sa nation, et à laquelle l'autorité absolue ne remédiait pas. Il s'était corrigé des excès du vin, très ordinaires en Moscovie, et dont les suites peuvent être terribles dans celui à qui on ne résiste jamais. La czarine savait l'adoucir, s'opposer à propos aux emportements de sa colère ou fléchir sa sévérité; et il jouissait de ce rare bonheur que le dangereux pouvoir de l'amour sur lui, ce pouvoir qui a déshonoré tant de grands hommes, n'était employé qu'à le rendre plus grand. Il a publié avec toutes les pièces originales la malheureuse histoire du prince Alexis, son fils; et la confiance avec laquelle il a fait l'univers juge de sa

1. *Mentzikoff*. — Voir note 1, p. 297.

conduite prouve assez qu'il ne se reprochait rien[1]. Des traits éclatants de clémence à l'égard de personnes moins chères et moins importantes font voir aussi que sa sévérité pour son fils dut être nécessaire. Il savait parfaitement honorer le mérite, ce qui était l'unique moyen d'en faire naître dans ses États et de l'y multiplier. Il ne se contentait pas d'accorder des bienfaits, de donner des pensions, faveurs indispensables et absolument dues selon les desseins qu'il avait formés ; il marquait par d'autres voies une considération plus flatteuse pour les personnes, et quelquefois il la marquait même encore après la mort. Il fit faire des funérailles magnifiques à M. Areskins, son premier médecin, et y assista portant une torche allumée à la main. Il a fait le même honneur à deux Anglais, l'un contre-amiral de sa flotte, l'autre interprète des langues.

Nous avons dit en 1716 qu'ayant consulté sur ses grands desseins l'illustre M. Leibnitz, il lui avait donné un titre d'honneur et une pension considérable qui allaient chercher dans son cabinet un savant étranger, à qui l'honneur d'avoir été consulté eût suffi. Le czar a composé lui-même des traités de marine, et l'on augmentera de son nom la liste peu nombreuse des souverains qui ont écrit. Il se divertissait à travailler au tour ; il a envoyé de ses ouvrages à l'empereur de la Chine, et il a eu la bonté d'en donner un à M. d'On-

1. Alexis était le fils d'une première femme de Pierre le Grand, qu'il avait répudiée; ce prince, attaché aux anciennes coutumes de la Russie, ennemi de la nouvelle impératrice Catherine, s'était toujours montré opposé aux réformes de son père; celui-ci, craignant qu'après lui la Russie ne retombât dans l'état où il l'avait trouvée, déshérita son fils, le fit juger par le clergé et les grands et condamner à mort, plutôt sur des intentions que sur des faits avérés; Alexis tomba en convulsions à la lecture de cet arrêt, et mourut quelques jours après, quoique son père lui eût pardonné publiquement. (Voir l'*Histoire de Russie* de Voltaire.)

sembray, dont il jugea le cabinet digne d'un si grand ornement. Dans les divertissements qu'il prenait avec sa cour, tels que quelques relations nous les ont exposés, on peut trouver des restes de l'ancienne Moscovie ; mais il lui suffisait de se relâcher l'esprit, et il n'avait pas le temps de mettre beaucoup de soin à raffiner sur les plaisirs. Cet art vient assez tôt de lui-même après les autres.

Sa vie ayant été assez courte, ses projets, qui avaient besoin d'une longue suite d'exécution ferme et soutenue, auraient péri presque en naissant, et tout serait retombé par son propre poids dans l'ancien chaos, si l'impératrice Catherine n'avait succédé à la couronne. Pleinement instruite de toutes les vues de Pierre le Grand, elle en a pris le fil, et le suit ; c'est toujours lui qui agit par elle. Il lui avait particulièrement recommandé, en mourant, de protéger les étrangers et de les attirer. M. Delisle, astronome de cette Académie, vient de partir pour Pétersbourg, engagé par les grâces de l'impératrice. MM. Nicolas et Daniel Bernoulli, fils de Jean, dont le nom sera immortel dans les mathématiques, l'ont devancé de quelques mois, et ils ont été devancés aussi par le célèbre M. Herman, dont nous avons de si beaux ouvrages. Quelle colonie pour Pétersbourg ! La sublime géométrie des infiniment petits va pénétrer avec ces grands géomètres dans un pays où les éléments d'Euclide[1] étaient absolument inconnus il y a vingt-cinq ans. Nous ne parlerons point des autres sujets de l'Académie de Pétersbourg ; ils se feront assez connaître, excités et favorisés comme ils le seront par l'autorité souveraine. Le Danemark a eu une reine qu'on a nommée la Sémiramis du nord ; il faudra que la Moscovie trouve quelque nom aussi glorieux pour son impératrice.

1. *Euclide*. — Voir note 2, p. 270.

ÉLOGE DE M. NEWTON

ISAAC NEWTON naquit le jour de Noël V. S.[1] de l'an 1642 à Volstrope, dans la province de Lincoln. Il sortait de la branche aînée de Jean Newton, chevalier baronnet, seigneur de Volstrope. Cette seigneurie était dans la famille depuis près de deux cents ans. MM. Newton s'y étaient transportés de Westby dans la même province de Lincoln, mais ils étaient originaires de Newton dans celle de Lancastre. La mère de M. Newton, nommée Anne Ascough, était aussi d'une ancienne famille. Elle se remaria après la mort de son premier mari, père de M. Newton.

Elle mit son fils, âgé de douze ans, à la grande école de Grantham, et l'en retira au bout de quelques années, afin qu'il s'accoutumât de bonne heure à prendre connaissance de ses affaires et à les gouverner lui-même. Mais elle le trouva si peu occupé de ce soin, si distrait par les livres, qu'elle le renvoya à Grantham pour y suivre son goût en liberté. Il le satisfit encore mieux en passant de là au collège de la Trinité dans l'université de Cambridge, où il fut reçu en 1660 à l'âge de dix-huit ans.

Pour apprendre les mathématiques il n'étudia point Euclide[2], qui lui parut trop clair, trop simple, indigne de lui prendre du temps ; il le savait presque avant que

1. *V. S.* — Cette abréviation signifie : *vieux style;* les dates qui en sont suivies sont comptées dans le calendrier julien, non corrigé par la réforme grégorienne. (Voir note 1, p. 139.) Cette réforme ne fut adoptée en Angleterre que le 3-14 septembre 1752.

2. *Euclide.* —Voir, note 2, p. 270.

de l'avoir lu, et un coup d'œil sur l'énoncé des théorèmes les lui démontrait. Il sauta tout d'un coup à des livres tels que la *Géométrie* de Descartes [1] et les *Optiques* de Képler [2]. On lui pourrait appliquer ce que Lucain [3] a dit du Nil, dont les anciens ne connaissaient point la source, *qu'il n'a pas été permis aux hommes de voir le Nil faible et naissant* [4]. Il y a des preuves que M. Newton avait fait à vingt-quatre ans ses grandes découvertes en géométrie et posé les fondements de ses deux célèbres ouvrages, les *Principes* et l'*Optique*.

1. *La Géométrie de Descartes.* — Voir la note à la fin du volume.

2. *Képler* (1576-1630). — Célèbre astronome qui découvrit les trois lois fondamentales de la marche des planètes autour du soleil. Ces lois sont les suivantes :

1° Les aires décrites par le rayon vecteur allant du centre du soleil au centre de chaque planète sont proportionnelles au temps;

2° Les courbes décrites par les planètes sont des ellipses dont le soleil occupe un des foyers;

3° Les carrés des temps des révolutions des planètes sont proportionnels aux cubes des demi-grands axes de leurs orbites.

L'ouvrage auquel Fontenelle fait ici allusion est un des premiers travaux de Képler : ce fut une question d'astronomie qui l'engagea dans des études optiques ; on sait que les rayons qui nous viennent d'un astre quelconque éprouvent, en passant dans l'atmosphère, une déviation qui nous les fait voir à une place où ils ne sont pas réellement : c'est le phénomène de la réfraction atmosphérique; il est de la plus haute importance pour les astronomes de pouvoir corriger leurs observations de cette erreur. Tycho-Brahé (voir note 2, p. 123) avait donné un commencement de solution; Képler en donna une plus complète, quoique encore inexacte : il croyait que, dans le phénomène de la réfraction, il y a un rapport constant entre l'angle d'incidence et l'angle de réfraction; on sait depuis Descartes que c'est entre les sinus de ces angles qu'il existe un rapport constant. (Voir note 2, p. 224.)

3. *Lucain.* — Voir note 1, p. 203.

4. Dans un long discours (*Pharsale,* liv. X, v. 174-331) l'Egyptien Achorée prétend expliquer à César le mystère des sources et des inondations du Nil. C'est là qu'il dit (v. 296) :

Nec licuit populis parvum te, Nile, videre.

C'est le vers que Fontenelle traduit ici.

Si des intelligences supérieures à l'homme ont aussi un progrès de connaissances, elles volent tandis que nous rampons; elles suppriment des milieux que nous ne parcourons qu'en nous traînant, lentement et avec effort, d'une vérité à une autre qui y touche.

Nicolas Mercator[1], né dans le Holstein, mais qui a passé sa vie en Angleterre, publia en 1668 sa *Logarithmotechnie,* où il donnait par une suite ou série infinie[2] la quadrature de l'hyperbole[3]. Alors il parut pour la première fois dans le monde savant une suite de cette espèce, tirée de la nature particulière d'une courbe, avec un art tout nouveau et très délié. L'illustre M. Barrow[4], qui était à Cambridge, où était M. Newton, âgé de vingt-six ans, se souvint aussitôt d'avoir vu la même théorie dans des écrits du jeune homme, non pas bornée à l'hyperbole, mais étendue par des formules générales à toutes sortes de courbes, même mécaniques[5], à leurs quadratures, à leurs rectifications[6], à leurs centres de gravité[7], aux solides for-

1. *Mercator.* — Géomètre du XVII[e] siècle, dont le vrai nom était Kaufmann (ces deux noms signifient *marchand,* l'un en latin, l'autre en allemand). Il fut un des premiers membres de la Société royale de Londres.

2. On appelle suite ou série une expression formée d'un nombre infini de termes: une progression géométrique décroissante donne l'exemple d'une série infinie ayant une valeur bien déterminée.

3. Le problème de la *quadrature* d'une hyperbole, ou d'une courbe quelconque, consiste à trouver la surface comprise entre un arc de cette courbe et une ou plusieurs lignes droites.

4. *Barrow.* — Théologien et géomètre, né à Londres (1630-1677).

5. *Courbes mécaniques* (aujourd'hui *transcendantes*). — On appelle ainsi des courbes dont l'équation (voir la note à la fin du volume) contient d'autres opérations que celles de l'arithmétique (addition, soustraction, multiplication, division, élévation aux puissances, extraction de racines), portant sur la variable.

6. Le problème de la *rectification* d'une courbe consiste à trouver la longueur d'un arc de cette courbe.

7. C'est-à-dire le centre de gravité de cette courbe supposée pesante.

més par leurs révolutions[1], aux surfaces de ces solides; de sorte que quand les déterminations étaient possibles, les suites s'arrêtaient à un certain point, ou si elles ne s'arrêtaient pas, on en avait les sommes par règles; que si les déterminations précises étaient impossibles, on en pouvait toujours approcher à l'infini, supplément le plus heureux et le plus subtil que l'esprit humain pût trouver à l'imperfection de ses connaissances. C'était une grande richesse pour un géomètre de posséder une théorie si féconde et si générale; c'était une gloire encore plus grande d'avoir inventé une théorie si surprenante et si ingénieuse, et M. Newton, averti par le livre de Mercator que cet habile homme était sur la voie et que d'autres s'y pourraient mettre en le suivant, devait naturellement se presser d'étaler ses trésors pour s'en assurer la véritable propriété, qui consiste dans la découverte. Mais il se contenta de la richesse et ne se piqua point de la gloire. Il dit lui-même dans une lettre du *Commercium epistolicum*[2], qu'*il avait cru que son secret était entièrement trouvé par Mercator, ou le serait par d'autres, avant qu'il fût d'un âge assez mûr pour composer.* Il se laissait enlever sans regret ce qui avait dû lui promettre beaucoup de gloire et le flatter des plus douces espérances de cette espèce ; et il attendait l'âge convenable pour composer ou pour se donner au public, n'ayant pas attendu celui de faire les plus grandes choses. Son manuscrit sur les suites infinies fut simplement communiqué à M. Collins et à milord Brounker, habiles en ces matières, et encore ne le fut-il que par M. Barrow, qui ne lui permettait pas d'être tout à fait aussi modeste qu'il l'eût voulu.

1. Une courbe tournant autour d'une droite engendre un solide : ainsi un cercle tournant autour de ses diamètres engendre une sphère : il s'agit ici de tels solides.
2. Voir l'*Éloge de Leibnitz*, p. 222.

Ce manuscrit, tiré en 1669 du cabinet de l'auteur, porte pour titre : *Méthode que j'avais trouvée autrefois, etc.* Et quand cet *autrefois* ne serait que trois ans, il aurait donc trouvé à vingt-quatre ans toute la belle théorie des suites. Mais il y a plus : ce même manuscrit contient et l'invention et le calcul des *Fluxions* ou infiniment petits[1], qui ont causé une si grande contestation entre M. Leibnitz et lui, ou plutôt entre l'Allemagne et l'Angleterre. Nous en avons fait l'histoire en 1716 dans l'*Éloge de M. de Leibnitz;* et quoique ce fût l'éloge de M. Leibnitz, nous y avons si exactement gardé la neutralité d'historien, que nous n'avons présentement rien de nouveau à dire pour M. Newton. Nous avons marqué expressément *que M. Newton était certainement inventeur, que sa gloire était en sûreté, et qu'il n'était question que de faire savoir si M. Leibnitz avait pris de lui cette idée.* Toute l'Angleterre en est convaincue, quoique la Société royale[2] ne l'ait pas prononcé dans son jugement et l'ait tout au plus insinué. M. Newton est constamment le premier inventeur, et de plusieurs années le premier. M. Leibnitz, de son côté, est le premier qui ait publié ce calcul; et s'il l'avait pris de M. Newton, il ressemblerait du moins au Prométhée de la Fable, qui déroba le feu aux dieux pour en faire part aux hommes[3].

En 1687, M. Newton se résolut enfin à se dévoiler et à révéler ce qu'il était : les *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*[4] parurent. Ce livre, où la plus profonde géométrie sert de base à une physique toute nouvelle, n'eut pas d'abord tout l'éclat qu'il méritait et qu'il devait avoir un jour. Comme il est écrit très savamment, que les paroles y sont épargnées, qu'assez

1. *Calcul des fluxions.* — Voir la note à la fin du volume.
2. *Société royale.* — Voir note 5, p. 74.
3. *Prométhée.* — Voir note 5, p. 203.
4. *Philosophiæ naturalis Principia mathematica.*

souvent les conséquences y naissent rapidement des principes, et qu'on est obligé à suppléer de soi-même tout l'entre-deux, il fallait que le public eût le loisir de l'entendre. Les grands géomètres n'y parvinrent qu'en l'étudiant avec soin; les médiocres ne s'y embarquèrent qu'excités par le témoignage des grands; mais enfin, quand le livre fut suffisamment connu, tous ces suffrages qu'il avait gagnés si lentement éclatèrent de toutes parts et ne formèrent qu'un cri d'admiration. Tout le monde fut frappé de l'esprit original qui brille dans l'ouvrage; de cet esprit créateur qui, dans toute l'étendue du siècle le plus heureux, ne tombe guère en partage qu'à trois ou quatre hommes pris dans toute l'étendue des pays savants.

Deux théories principales dominent dans les *Principes mathématiques :* celle des forces centrales[1] et celle de la résistance des milieux au mouvement[2], toutes deux presque entièrement neuves et traitées selon la sublime géométrie[3] de l'auteur. On ne peut plus toucher ni à l'une ni à l'autre de ces matières sans avoir M. Newton devant les yeux, sans le répéter ou sans le suivre; et si on veut le déguiser, quelle adresse pourra empêcher qu'il ne soit reconnu?

Le rapport trouvé par Képler entre les révolutions des corps célestes et leurs distances à un centre commun de ces révolutions[4] règne constamment dans tout le ciel. Si l'on imagine, ainsi qu'il est nécessaire,

1. *Forces centrales.* — On appelle en mécanique force centrale, une force qui s'exerce entre deux points, qui est dirigée suivant la ligne droite joignant ces points, et qui dépend seulement de leur distance; d'après Newton, toutes les forces de la nature peuvent en dernière analyse se ramener à des forces de ce genre; ce qui rend capitale l'importance de leur étude.

2. *Résistance des milieux.* — Par exemple la résistance que l'air oppose au mouvement d'un projectile.

3. *Sublime géométrie.* — Voir note 3, p. 46.

4. Voir note 2, p. 313.

qu'une certaine force empêche ces grands corps de suivre pendant plus d'un instant leur mouvement naturel en ligne droite d'Occident en Orient et les retire continuellement vers un centre, il suit de la règle de Képler que cette force, qui sera centrale, ou plus particulièrement *centripète*[1], aura sur un même corps une action variable selon les différentes distances à ce centre, et cela dans la raison renversée des carrés de ces distances[2]; c'est-à-dire, par exemple, que si ce corps était deux fois plus éloigné du centre de sa révolution, l'action de la force centrale sur lui en serait quatre fois plus faible. Il paraît que M. Newton est parti de là pour toute sa physique du monde pris en grand. Nous pouvons supposer aussi ou feindre qu'il a d'abord considéré la lune, parce qu'elle a la terre pour centre de son mouvement.

Si la lune perdait toute l'impulsion, toute la tendance qu'elle a pour aller d'Occident en Orient en ligne droite, et qu'il ne lui restât que la force centrale qui la porte vers le centre de la terre, elle obéirait donc uniquement à cette force, en suivrait uniquement la direction et viendrait en ligne droite vers le centre de la terre. Son mouvement de révolution étant connu, M. Newton démontre par ce mouvement que dans la première minute de sa descente elle décrirait 15 pieds de Paris[3]. Sa distance de la terre est de 60 demi-diamètres de la terre[4] : donc si la lune était à la surface de la terre, sa force serait augmentée selon le carré de 60, c'est-à-dire qu'elle serait 3,600 fois plus puissante, et que la lune dans une minute décrirait 3,600 fois 15 pieds.

1. *Centripète.* — Dirigée du point attiré vers le point attirant.
2. Cette conséquence des lois de Képler (voir note 2, p. 313) n'est pas évidente, mais exige une démonstration.
3. Environ 4^{m},90.
4. Environ 382,000 kilomètres.

Maintenant, si l'on suppose que la force qui agissait sur la lune soit la même que celle que nous appelons pesanteur dans les corps terrestres, il s'ensuivra du système de Galilée[1] que la lune, qui à la surface de la terre parcourait 3,600 fois 15 pieds en une minute, devrait parcourir aussi 15 pieds dans la première soixantième partie, ou dans la première seconde de cette minute[2]. Or, on sait par toutes les expériences, et on n'a pu les faire qu'à de très petites distances de la surface de la terre, que les corps pesants tombent de 15 pieds dans la première seconde de leur chute. Ils sont donc, quand nous éprouvons la durée de leurs chutes, dans le même cas précisément que si ayant fait autour de la terre, avec la même force centrale que la lune, la même révolution et à la même distance, ils se trouvaient ensuite tout près de la surface de la terre; et s'ils sont dans le cas où serait la lune, la lune est dans le même cas où ils sont, et n'est retirée à chaque instant vers la terre que par la même pesanteur. Une conformité si exacte d'effets, ou plutôt cette parfaite identité, ne peut venir que de celle des causes.

Il est vrai que dans le système de Galilée, qu'on a suivi ici, la pesanteur est constante, et que la force centrale de la lune ne l'est pas dans la démonstration même qu'on vient de donner. Mais la pesanteur peut bien ne paraître constante, ou, pour mieux dire, elle ne le paraît dans toutes nos expériences qu'à cause que la plus grande hauteur d'où nous puissions voir tomber des corps n'est rien par rapport à la distance de 1,500 lieues où ils sont tous du centre de la terre. Il est démontré qu'un boulet de canon tiré horizontalement décrit dans l'hypothèse de la pesanteur cons-

1. *Galilée.* — Voir note 1, p. 48.

2. Une des lois de la chute des corps est en effet que les espaces parcourus par un corps qui tombe sont proportionnels aux carrés des temps.

tante une parabole[1] terminée à un certain point par la rencontre de la terre[2]; mais que s'il était tiré d'une hauteur qui pût rendre sensible l'inégalité d'action de la pesanteur, il décrirait au lieu de la parabole une ellipse[3], dont le centre de la terre serait un des foyers, c'est-à-dire qu'il ferait exactement ce que fait la lune.

Si la lune est pesante à la manière des corps terrestres, si elle est portée vers la terre par la même force qui les y porte, si, selon l'expression de M. Newton, elle pèse sur la terre, la même cause agit dans tout ce merveilleux assemblage de corps célestes; car toute la nature est une: c'est partout la même disposition, partout des ellipses décrites par des corps dont le mouvement se rapporte à un corps placé dans un des foyers. Les satellites de Jupiter pèsent sur Jupiter comme la lune sur la terre, les satellites de Saturne sur Saturne, toutes les planètes ensemble sur le soleil.

On ne sait point en quoi consiste la pesanteur, et M. Newton lui-même l'a ignoré[4]. Si la pesanteur agit par impulsion, on conçoit qu'un bloc de marbre qui tombe peut être poussé vers la terre sans que la terre

1. *Parabole*. — Courbe telle que la distance d'un point quelconque de cette courbe à un point fixe appelé foyer soit égale à la distance de ce même point à une droite fixe appelée directrice.

2. Si on ne se tient pas compte de la résistance de l'air.

3. *Ellipse*. — Courbe telle que la somme des distances d'un quelconque de ses points à deux points fixes appelés foyers soit constante.

4. Il est très remarquable en effet qne Newton n'ait pas cherché la vraie cause physique de la pesanteur comme l'ont fait beaucoup d'autres mathématiciens (Descartes, Varignon, par exemple; voir note 1, p. 224, et note 3, p. 276), mais en ait donné seulement ses lois mathématiques : son système, indépendant de toutes les idées qu'on peut se faire sur la nature réelle de cette force, est par cela même inattaquable : il s'en rendait compte lui-même quand il disait : « *Hypotheses non fingo* : Ce ne sont pas des hypothèses que je forme. »

soit aucunement poussée vers lui; et en un mot, tous les centres auxquels se rapportent les mouvements causés par la pesanteur pourront être immobiles. Mais si elle agit par attraction, la terre ne peut attirer le bloc de marbre sans que ce bloc n'attire aussi la terre. Pourquoi cette vertu attractive serait-elle plutôt dans certains corps que dans d'autres? M. Newton pose toujours l'action de la pesanteur réciproque dans tous les corps, et proportionnelle seulement à leurs masses; et par là il semble déterminer la pesanteur à être réellement une attraction[1]. Il n'emploie à chaque moment que ce mot pour exprimer la force active des corps; force, à la vérité, inconnue, et qu'il ne prétend pas définir; mais si elle pouvait agir aussi par impulsion, pourquoi ce terme plus clair n'aurait-il pas été préféré? Car on conviendra qu'il n'était guère possible de les employer tous deux indifféremment; ils sont trop opposés. L'usage perpétuel du mot d'attraction, soutenu d'une grande autorité, et peut-être aussi de l'inclination qu'on croit sentir à M. Newton pour la chose même, familiarise du moins les lecteurs avec une idée proscrite par les cartésiens, et dont tous les autres philosophes avaient ratifié la condamnation; il faut être présentement sur ses gardes pour ne lui pas imaginer quelque réalité: on est exposé au péril de croire qu'on l'entend.

Quoi qu'il en soit, tous les corps, selon M. Newton, pèsent les uns sur les autres ou s'attirent en raison de

1. On voit dans ce passage l'opposition des deux théories qu'on peut imaginer pour rendre compte des actions mutuelles des corps non seulement dans l'attraction universelle, mais encore dans l'électricité et dans le magnétisme : ou bien les corps agissent directement, *à distance,* l'un sur l'autre; ou bien les actions se transmettent par l'intermédiaire d'un milieu particulier, l'éther, par *impulsion;* Fontenelle, partisan de Descartes en physique, penche vers ce dernier point de vue qui lui semble le seul clair.

leurs masses; et quand ils tournent autour d'un centre commun, dont par conséquent ils sont attirés et qu'ils attirent, leurs forces attractives varient dans la raison renversée des carrés de leurs distances à ce centre; et si tous ensemble avec leur centre commun tournent autour d'un autre centre commun à eux et à d'autres, ce sont encore de nouveaux rapports qui sont une étrange complication. Ainsi chacun des cinq satellites de Saturne pèse sur les quatre autres, et les quatre autres sur lui; tous les cinq pèsent sur Saturne, et Saturne sur eux; le tout ensemble pèse sur le soleil, et le soleil sur ce tout. Quelle géométrie a été nécessaire pour débrouiller ce chaos de rapports! Il paraît téméraire de l'avoir entrepris; et on ne peut voir sans étonnement que d'une théorie si abstraite, formée de plusieurs théories particulières, toutes très difficiles à manier, il naisse nécessairement des conclusions toujours conformes aux faits établis par l'astronomie.

Quelquefois même ces conclusions semblent deviner des faits auxquels les astronomes ne se seraient pas attendus. On prétend depuis un temps, et surtout en Angleterre, que quand Jupiter et Saturne sont entre eux dans leur plus grande proximité, qui est de 165 millions de lieues, leurs mouvements ne sont plus de la même régularité que dans le reste de leur cours, et le système de M. Newton en donne tout d'un coup la cause qu'aucun autre système ne donnerait. Jupiter et Saturne s'attirent plus fortement l'un l'autre, parce qu'ils sont plus proches, et par là, la régularité du reste de leur cours est sensiblement troublée. On peut aller jusqu'à déterminer la quantité et les bornes de ce dérèglement [1].

1. La découverte de la planète Neptune par l'astronome français Le Verrier (1846) est une des plus belles applications qu'on puisse citer des lois de Newton : les perturbations observées dans la marche de la planète Uranus, jusque-là inexplicables,

La lune est la moins régulière des planètes[1]; elle échappe assez souvent aux tables les plus exactes, et fait des écarts dont on ne connaît point les principes. M. Halley[2], que son profond savoir en mathématiques n'empêche pas d'être bon poète, dit dans des vers latins qu'il a mis au-devant des *Principes* de M. Newton, que la *lune jusque-là ne s'était point laissé assujettir au frein des calculs, et n'avait été domptée par aucun astronome,* mais qu'elle l'est enfin dans le nouveau système. Toutes les bizarreries de son cours y deviennent d'une nécessité qui les fait prédire; et il est difficile qu'un système où elles prennent cette forme ne soit qu'un système heureux, surtout si on ne les regarde que comme une petite partie d'un tout, qui embrasse avec le même succès une infinité d'autres explications. Celle du flux et du reflux s'offre si naturellement par l'action de la lune sur les mers, combinée avec celle du soleil, que ce merveilleux phénomène semble être dégradé.

La seconde des deux grandes théories sur lesquelles roule le livre des *Principes,* est celle de la résistance des milieux au mouvement, qui doit entrer dans les principaux phénomènes de la nature, tels que les mouvements des corps célestes[3], la lumière, le son. M. New-

amenèrent le savant astronome à affirmer l'existence d'une nouvelle planète dont il fixa la place dans le ciel; l'observation confirma cette prévision.

1. On comptait anciennement la lune parmi les planètes; en réalité c'est un satellite de la terre.

2. *Halley.* — Savant astronome, né à Londres en 1656, mort en 1742; c'est lui qui a calculé les éléments de la première comète périodique connue (comète de Halley), dont la période est de soixante-quinze ans. (Voir note 4, p. 136.)

3. Si l'espace est réellement rempli de cette matière hypothétique dont nous avons déjà parlé plusieurs fois, l'éther, ce milieu doit opposer une certaine résistance aux corps célestes; mais cette résistance est certainement très faible, car il n'en résulte aucune perturbation appréciable au mouvement des astres.

ton établit à son ordinaire sur une très profonde géométrie ce qui doit résulter de cette résistance, selon toutes les causes qu'elle peut avoir : la densité du milieu, la vitesse du corps mû, la grandeur de sa surface; et il arrive enfin à des conclusions qui détruisent les tourbillons de Descartes [1], et renversent ce grand édifice céleste qu'on aurait cru inébranlable. Si les planètes se meuvent autour du soleil dans un milieu quel qu'il soit, dans une matière éthérée qui remplit tout, et qui, quelque subtile qu'elle soit, n'en résistera pas moins, ainsi qu'il est démontré, comment les mouvements des planètes n'en sont-ils pas perpétuellement et même promptement affaiblis? Surtout comment les comètes traversent-elles les tourbillons librement en tous sens, quelquefois avec des directions de mouvements contraires aux leurs, sans en recevoir nulle altération sensible dans leurs mouvements, de quelque longue durée qu'ils puissent être? Comment ces torrents immenses et d'une rapidité presque incroyable n'absorbent-ils pas en peu d'instants tout le mouvement particulier d'un corps qui n'est qu'un atome par rapport à eux, et ne le forcent-ils pas à suivre leur cours?

Les corps célestes se meuvent donc dans un grand vide, si ce n'est que leurs exhalaisons et les rayons de lumière, qui forment ensemble mille entrelacements différents, mêlent un peu de matière à des espaces immatériels presque infinis [2]. L'attraction et le vide, bannis de la physique par Descartes, et bannis pour

1. Descartes admettait dans la nature le *plein* absolu; il expliquait les principaux phénomènes physiques par des *tourbillons* : le mouvement des corps célestes, par exemple, est produit, suivant lui, par des tourbillons. Nous avons vu, dans cet ordre d'idées, son explication de la pesanteur. (Voir note 1, p. 224.)

2. Newton admettait, comme la plupart de ses contemporains, que la lumière était constituée par une multitude de particules matérielles très petites et lancées en ligne droite avec une vitesse très grande par le corps lumineux. Ce sont ces particules

jamais selon les apparences, y reviennent ramenés par M. Newton, armés d'une force toute nouvelle dont on ne les croyait pas capables, et seulement peut-être un peu déguisés.

Les deux grands hommes qui se trouvent dans une si grande opposition ont eu de grands rapports. Tous deux ont été des génies du premier ordre, nés pour dominer sur les autres esprits et pour fonder des empires. Tous deux géomètres excellents ont vu la nécessité de transporter la géométrie dans la physique. Tous deux ont fondé leur physique sur une géométrie qu'ils ne tenaient presque que de leurs propres lumières. Mais l'un, prenant un vol hardi, a voulu se placer à la source de tout, se rendre maître des premiers principes par quelques idées claires et fondamentales, pour n'avoir plus qu'à descendre aux phénomènes de la nature comme à des conséquences nécessaires. L'autre, plus timide ou plus modeste, a commencé sa marche par s'appuyer sur les phénomènes pour remonter aux principes inconnus, résolu de les admettre, quels que les pût donner l'enchaînement des conséquences. L'un part de ce qu'il entend nettement pour trouver la cause de ce qu'il voit, l'autre part de ce qu'il voit pour en trouver la cause soit claire soit obscure. Les principes évidents de l'un ne le conduisent pas toujours aux phénomènes tels qu'ils sont; les phénomènes ne conduisent pas toujours l'autre à des principes assez évidents. Les bornes qui dans ces deux routes contraires ont pu arrêter deux hommes de cette espèce, ce ne sont pas les bornes de leur esprit, mais celles de l'esprit humain[1].

auxquelles Fontenelle fait allusion ici. Ce système, connu sous le nom de théorie de l'émission, est abandonné aujourd'hui.

1. Il est impossible de caractériser en termes plus nets l'esprit et la méthode de ces deux grands hommes : la méthode synthétique de Descartes et la méthode analytique de Newton. Ajou-

En même temps que M. Newton travaillait à son grand ouvrage des *Principes,* il en avait un autre entre les mains, aussi original, aussi neuf, moins général par son titre, mais aussi étendu par la manière dont il devait traiter un sujet particulier. C'est l'*Optique,* ou *Traité de la lumière et des couleurs,* qui parut pour la première fois en 1704. Il avait fait pendant le cours de trente années les expériences qui lui étaient nécessaires.

L'art de faire des expériences porté à un certain degré n'est nullement commun. Le moindre fait qui s'offre à nos yeux est compliqué de tant d'autres faits qui le composent ou le modifient, qu'on ne peut sans une extrême adresse démêler tout ce qui y entre, ni même sans une sagacité extrême soupçonner tout ce qui peut y entrer. Il faut décomposer le fait dont il s'agit, en d'autres qui ont eux-mêmes leur composition; et quelquefois, si l'on n'avait bien choisi sa route, on s'engagerait dans des labyrinthes d'où l'on ne sortirait pas. Les faits primitifs et élémentaires semblent nous avoir été cachés par la nature avec autant de soin que les causes; et quand on parvient à les voir, c'est un spectacle tout nouveau et entièrement imprévu.

L'objet perpétuel de l'*Optique* de M. Newton est l'anatomie de la lumière. L'expression n'est point trop hardie, ce n'est que la chose même. Un très petit rayon de lumière qu'on laisse entrer dans une chambre parfaitement obscure, mais qui ne peut être si petit qu'il ne soit encore un faisceau d'une infinité de rayons, est divisé, disséqué, de façon que l'on a les rayons élémentaires qui le composaient séparés les uns des autres, et teints chacun d'une couleur particulière, qui,

tons que la dernière est aujourd'hui la seule que doivent suivre les physiciens.

après cette séparation, ne peut plus être altérée. Le blanc dont était le rayon total avant la dissection résultait du mélange de toutes les couleurs particulières des rayons primitifs. La séparation de ces rayons était si difficile, que quand M. Mariotte[1] l'entreprit sur les premiers bruits des expériences de M. Newton, il la manqua, lui qui avait tant de génie pour les expériences, et qui a si bien réussi sur tant d'autres sujets.

On ne séparerait jamais les rayons primitifs et colorés, s'ils n'étaient de leur nature tels qu'en passant par le même lieu, par le même prisme de verre, ils se rompent sous différents angles, et par là se démêlent quand ils sont reçus à des distances convenables. Cette différente réfrangibilité des rayons rouges, jaunes, verts, bleus, violets, et de toutes les couleurs intermédiaires en nombre infini, propriété qu'on n'avait jamais soupçonnée, et à laquelle on ne pouvait guère être conduit par aucune conjecture, est la découverte fondamentale du traité de M. Newton. La différente réfrangibilité amène la différente réflexibilité. Il y a plus : les rayons qui tombent sous le même angle sur une surface s'y rompent et réfléchissent alternativement[2]; espèce de jeu qui n'a pu être aperçu qu'avec des yeux extrêmement fins et bien aidés par l'esprit. Enfin, et sur ce point seul la première idée n'appartient pas à M. Newton, les rayons qui passent près des extrémités d'un corps sans le toucher ne laissent pas de s'y détourner de la ligne droite, ce qu'on appelle *inflexion*[3]. Tout cela ensemble forme un

1. *Mariotte.* — Voir note 1, p. 77.
2. Allusion à la théorie des *accès* de facile réflexion et de facile transmission d'un rayon lumineux, à laquelle Newton fut forcé d'avoir recours pour expliquer dans la théorie de l'émission les couleurs présentées par les lames minces (par exemple les bulles de savon). Cette théorie est abandonnée aujourd'hui.
3. *Inflexion.* — Ce phénomène, connu aujourd'hui sous le nom

corps d'*optique* si neuf, qu'on pourra désormais regarder cette science comme presque entièrement due à l'auteur.

Pour ne pas se borner à des spéculations qu'on traite quelquefois injustement d'oisives, il a donné dans cet ouvrage l'invention et le dessin d'un télescope par réflexion, qui n'a été bien exécuté que longtemps après. On a vu ici que ce télescope, n'ayant que deux pieds et demi de longueur, faisait autant d'effet qu'un bon télescope ordinaire de huit ou neuf pieds, avantage très considérable et dont apparemment on reconnaîtra mieux encore à l'avenir toute l'étendue.

Une utilité de ce livre, aussi grande peut-être que celle qu'on tire du grand nombre de connaissances nouvelles dont il est plein, est qu'il fournit un excellent modèle de l'art de se conduire dans la philosophie expérimentale. Quand on voudra interroger la nature par les expériences et les observations, il la faudra interroger, comme M. Newton, d'une manière aussi adroite et aussi pressante. Des choses qui se dérobent presque à la recherche pour être trop déliées, il les sait réduire à souffrir le calcul, et un calcul qui ne demande pas seulement le savoir des bons géomètres, mais encore plus une dextérité particulière. L'application qu'il fait de sa géométrie a autant de finesse que sa géométrie a de sublimité.

Il n'a pas achevé son *Optique,* parce que des expériences dont il avait encore besoin furent interrompues et qu'il n'a pu les reprendre. Les pierres d'attente qu'il a laissées à cet édifice imparfait ne pourront guère être employées que par des mains aussi habiles que celles du premier architecte. Il a du moins mis sur la voie, autant qu'il a pu, ceux qui voudront conti-

de *diffraction,* a été découvert par Grimaldi vers le milieu du XVII[e] siècle.

nuer son ouvrage, et même il leur trace un chemin pour passer de l'optique à une physique entière. Sous la forme de *Doutes* ou de *Questions à éclaircir*, il propose un grand nombre de vues qui aideront les philosophes à venir, ou du moins feront l'histoire toujours curieuse des pensées d'un grand philosophe.

L'attraction domine dans ce plan abrégé de physique. La force qu'on appelle *dureté* des corps, est l'attraction naturelle de leurs parties, qui les serre les unes contre les autres; et si elles sont de figure à se pouvoir toucher par toutes leurs faces sans laisser d'interstices, les corps sont parfaitement durs. Il n'y a de cette espèce que de petits corps primordiaux et inaltérables, éléments de tous les autres. Les fermentations ou effervescences chimiques, dont le mouvement est si violent qu'on les pourrait quelquefois comparer à des tempêtes, sont des effets de cette puissante attraction, qui n'agit entre les petits corps qu'à de petites distances.

En général, il conçoit que l'attraction est le principe agissant de toute la nature et la cause de tous les mouvements. Car si une certaine quantité de mouvement une fois imprimée par les mains de Dieu ne faisait ensuite que se distribuer différemment selon les lois du choc, il paraît qu'il périrait toujours du mouvement par les chocs contraires sans qu'il en pût renaître, et que l'univers tomberait assez promptement dans un repos qui serait la mort générale de tout[1]. La vertu de l'attraction toujours subsistante, et qui ne s'affaiblit point en s'exerçant, est une ressource perpétuelle d'action et de vie. Encore peut-il arriver que les effets de cette vertu viennent enfin se combiner de

1. Réfutation de l'opinion de Descartes suivant laquelle la quantité de mouvement contenue dans l'univers serait constante : la quantité de mouvement d'un point est le produit de la masse de ce point par sa vitesse. (Voir l'*Eloge de Leibnitz*, p. 218.)

façon que le système de l'univers se déréglerait, et *qu'il demanderait*, selon M. Newton, *une main qui y retouchât.*

Il déclare bien nettement qu'il ne donne cette attraction que pour une cause qu'il ne connaît point et dont seulement il considère, compare et calcule les effets; et pour se sauver du reproche de rappeler les *qualités occultes* des scolastiques, il dit qu'il n'établit que des qualités *manifestes* et très sensibles par les phénomènes; mais qu'à la vérité les causes de ces qualités sont *occultes*, et qu'il en laisse la recherche à d'autres philosophes. Mais ce que les scolastiques appelaient qualités occultes, n'étaient-ce pas des causes? Ils voyaient bien aussi les effets. D'ailleurs, ces causes occultes que M. Newton n'a pas trouvées, croyait-il que d'autres les trouvassent? S'engagera-t-on avec beaucoup d'espérance à les chercher?

Il mit à la fin de l'*Optique* deux traités de pure géométrie, l'un de la *Quadrature des courbes*[1], l'autre un *Dénombrement des lignes* qu'il appelle *du troisième ordre*[2]. Il les en a retranchés depuis, parce que le sujet en était trop différent de celui de l'optique, et on les a imprimés à part en 1711 avec une *Analyse par les équations infinies et la méthode différentielle.* Ce ne serait plus rien dire que d'ajouter ici qu'il brille dans tous ces ouvrages une haute et fine géométrie qui lui appartenait entièrement.

Absorbé dans ces spéculations, il devait naturellement être indifférent pour les affaires et incapable de les traiter. Cependant, lorsqu'en 1687, année de la publication de ses *Principes*, les privilèges de l'université de Cambridge, où il était professeur en mathéma-

1. *Quadrature.* — Voir note 3, p. 314.
2. Lignes représentées par une équation du troisième degré. (Voir la note à la fin du volume.)

tique dès l'an 1669, par la démission de M. Barrow en sa faveur, furent attaqués par le roi Jacques II[1], il fut un des plus zélés à les soutenir, et son université le nomma pour être un de ses délégués par-devant la cour de *haute commission.* Il en fut aussi le membre représentant dans le parlement de *Convention* en 1688, et il y tint séance jusqu'à ce qu'il fût dissous.

En 1696, le comte d'Halifax, chancelier de l'Échiquier et grand protecteur des savants, car les seigneurs anglais ne se piquent pas de l'honneur d'en faire peu de cas, et souvent le sont eux-mêmes[2], obtint du roi Guillaume[3] de créer M. Newton *garde des monnaies;* et dans cette charge il rendit des services importants à l'occasion de la grande refonte qui se fit en ce temps-là. Trois ans après il fut *maître de la monnaie,* emploi d'un revenu très considérable, et qu'il a possédé jusqu'à sa mort.

On pourrait croire que sa charge de la monnaie ne lui convenait que parce qu'il était excellent géomètre et physicien ; et en effet cette matière demande souvent des calculs difficiles et quantité d'expériences chimiques ; et il a donné des preuves de ce qu'il pouvait en ce genre, par sa *Table des essais des monnaies étrangères,* imprimée à la fin du livre du docteur Arbuthnott[4]. Mais il fallait que son génie s'étendît jusqu'aux affaires purement politiques et où il n'entrait nul mélange des sciences spéculatives. A la convocation du Parlement de 1701, il fut choisi de nouveau membre de cette assemblée pour l'université de Cambridge. Après tout, c'est peut-être une erreur de regarder les

1. *Jacques II.* — Voir note 1, p. 267.
2. Voir note 3, p. 45.
3. Guillaume III.
4. *Arbuthnoth.* — Médecin et littérateur anglais (1658-1734). C'est à lui qu'est due l'*Histoire de John Bull,* c'est-à-dire du peuple anglais ; le nom en est resté.

sciences et les affaires comme si incompatibles, principalement pour les hommes d'une certaine trempe. Les affaires politiques bien entendues se réduisent elles-mêmes à des calculs très fins et à des combinaisons délicates, que les esprits accoutumés aux hautes spéculations saisissent plus facilement et plus sûrement, dès qu'ils sont instruits des faits et fournis des matériaux nécessaires.

M. Newton a eu le bonheur singulier de jouir pendant sa vie de tout ce qu'il méritait, bien différent de Descartes qui n'a reçu que des honneurs posthumes. Les Anglais n'en honorent pas moins les grands talents pour être nés chez eux. Loin de chercher à les rabaisser par des critiques injurieuses, loin d'applaudir à l'envie qui les attaque, ils sont tous de concert à les élever; et cette grande liberté, qui les divise sur les points les plus importants, ne les empêche point de se réunir sur celui-là. Ils sentent tous combien la gloire de l'esprit doit être précieuse à un État; et qui peut la procurer à leur patrie leur devient infiniment cher. Tous les savants d'un pays qui en produit tant mirent M. Newton à leur tête par une espèce d'acclamation unanime; ils le reconnurent pour chef et pour maître; un rebelle n'eût osé s'élever: on n'eût pas souffert même un médiocre admirateur. Sa philosophie a été adoptée par toute l'Angleterre; elle domine dans la Société royale et dans tous les excellents ouvrages qui en sont sortis, comme si elle était déjà consacrée par le respect d'une longue suite de siècles. Enfin, il a été révéré au point que la mort ne pouvait plus lui produire de nouveaux honneurs : il a vu son apothéose. Tacite, qui a reproché aux Romains leur extrême indifférence pour les grands hommes de leur nation, eût donné aux Anglais la louange tout opposée. En vain les Romains se seraient-ils excusés sur ce que le grand mérite leur était devenu familier;

Tacite leur eût répondu que le grand mérite n'était jamais commun, ou que même il faudrait, s'il était possible, le rendre commun par la gloire qui y serait attachée.

En 1703, M. Newton fut élu président de la Société royale, et l'a été sans interruption jusqu'à sa mort pendant vingt-trois ans : exemple unique, et dont on n'a pas cru devoir craindre les conséquences.

La reine Anne[1] le fit chevalier en 1705; titre d'honneur qui marque du moins que son nom était allé jusqu'au trône, où les noms les plus illustres en ce genre ne parviennent pas toujours.

Il fut plus connu que jamais à la cour sous le roi Georges[2]. La princesse de Galles, aujourd'hui reine d'Angleterre, avait assez de lumières et de connaissances pour interroger un homme tel que lui et pour ne pouvoir être satisfaite que par lui. Elle a souvent dit publiquement qu'elle se tenait heureuse de vivre de son temps et de le connaître. Dans combien d'autres siècles et dans combien d'autres nations aurait-il pu être placé sans y retrouver une princesse de Galles !

Il avait composé un ouvrage de chronologie ancienne, qu'il ne songeait point à publier; mais cette princesse, à qui il en confia les vues principales, les trouva si neuves et si ingénieuses, qu'elle voulut avoir un précis de tout l'ouvrage, qui ne sortirait jamais de ses mains, et qu'elle posséderait seule. Elle le garde encore aujourd'hui avec tout ce qu'elle a de plus précieux. Il s'en échappa cependant une copie : il était difficile que la curiosité, excitée par un morceau singulier de M. Newton, n'usât de toute son adresse pour

1. *Anne.* — Fille de Jacques II, reine d'Angleterre après Guillaume III (1702-1714).

2. *Georges Ier.* — Roi d'Angleterre (1714-1727). Il commença la dynastie de Hanovre.

pénétrer jusqu'à ce trésor; et il est vrai qu'il faudrait être bien sévère pour la condamner. Cette copie fut apportée en France par celui qui était assez heureux pour l'avoir, et l'estime qu'il en faisait l'empêcha de la garder avec le dernier soin. Elle fut vue, traduite et enfin imprimée.

Le point principal du système chronologique de M. Newton, tel qu'il paraît dans cet extrait qu'on a de lui, est de chercher, en suivant avec beaucoup de subtilité quelques traces assez faibles de la plus ancienne astronomie grecque, quelle était au temps de Chiron le Centaure la position du colure[1] des équinoxes par rapport aux étoiles fixes. Comme on sait aujourd'hui que ces étoiles ont un mouvement en longitude[2] d'un degré en soixante-douze ans[3], si on sait une fois qu'au temps de Chiron le colure passait par certaines fixes[4], on saura, en prenant leur distance à celles par où il passe aujourd'hui, combien de temps il s'est écoulé depuis Chiron jusqu'à nous. Chiron était du fameux voyage des Argonautes, ce qui en fixera l'époque, et nécessairement ensuite celle de la guerre de Troie, deux grands événements d'où dépend toute l'ancienne chronologie. M. Newton les met de 500 ans plus proches de l'ère chrétienne que ne font ordinairement les

1. On donnait le nom de *colures* à deux méridiens de la sphère céleste (grands cercles passant par les pôles) passant l'un par les points solstitiaux (points où se trouve le soleil aux solstices), l'autre par les points équinoxiaux. (Voir note 2, p. 139.)

2. La longitude d'une étoile sur la sphère céleste se définit comme la longitude d'un point sur la terre : c'est l'angle que fait le méridien qui passe par ce point avec un méridien fixe pris pour origine : le méridien pris pour origine est celui qui passe par le point équinoxial du printemps.

3. En réalité les étoiles sont fixes; c'est le point équinoxial, ou l'origine des longitudes, qui fait le tour de l'équateur en 25,920 ans. (*Phénomène de la précession des équinoxes.*)

4. Certaines étoiles fixes.

autres chronologistes. Le système a été attaqué par deux savants français. On leur reproche en Angleterre de n'avoir pas attendu l'ouvrage entier, et de s'être pressés de critiquer. Mais cet empressement même ne fait-il pas honneur à M. Newton? Ils se sont saisis le plus promptement qu'ils ont pu de la gloire d'avoir un pareil adversaire. Ils en vont trouver d'autres en sa place. Le célèbre M. Halley[1], premier astronome du roi de la Grande-Bretagne, a déjà écrit pour soutenir toute l'astronomique du système; son amitié pour l'illustre mort, et ses grandes connaissances dans la matière, doivent le rendre redoutable. Mais enfin la contestation n'est pas terminée : le public, peu nombreux, qui est en état de juger, ne l'a pas encore fait; et quand il arriverait que les plus fortes raisons fussent d'un côté, et de l'autre le nom de M. Newton, peut-être ce public serait-il quelque temps en suspens; et peut-être serait-il excusable.

Dès que l'Académie des sciences par le règlement de 1699 put choisir des associés étrangers, elle ne manqua pas de se donner M. Newton. Il entretint toujours commerce avec elle, en lui envoyant tout ce qui paraissait de lui. C'étaient ses anciens travaux, ou qu'il faisait réimprimer, ou qu'il donnait pour la première fois. Depuis qu'il fut employé à la Monnaie, ce qui était arrivé déjà quelque temps auparavant, il ne s'engagea plus dans aucune entreprise considérable de mathématique ni de philosophie. Car, quoique l'on pût compter pour une entreprise considérable la solution du fameux problème des *Trajectoires*, proposé aux Anglais comme un défi par M. Leibnitz pendant sa contestation avec eux, et recherché bien soigneusement pour l'embarras et la difficulté, ce ne fut presque qu'un jeu pour M. Newton. On assure qu'il reçut ce

1. *Halley.* — Voir note 2, p. 323.

problème à quatre heures du soir, revenant de la Monnaie fort fatigué, et ne se coucha point qu'il n'en fût venu à bout. Après avoir servi si utilement dans les connaissances spéculatives toute l'Europe savante, il servit uniquement sa patrie dans des affaires dont l'utilité était plus sensible et plus directe, plaisir touchant pour tout bon citoyen; mais tout le temps qu'il avait libre, il le donnait à la curiosité de son esprit, qui ne se faisait point une gloire de dédaigner aucune sorte de connaissance, et savait se nourrir de tout. On a trouvé de lui, après sa mort, quantité d'écrits sur l'antiquité, sur l'histoire, sur la théologie même, si éloignée des sciences par où il est connu. Il ne se permettait ni de passer des moments oisifs sans s'occuper, ni de s'occuper légèrement et avec une faible attention.

Sa santé fut toujours ferme et égale jusqu'à l'âge de quatre-vingts ans, circonstance très essentielle du rare bonheur dont il a joui. Encore dans les cinq années suivantes qui précédèrent sa mort, eut-il de grands intervalles de santé ou d'un état fort tolérable, qu'il se procurait par le régime et par des attentions dont il n'avait pas eu besoin jusque-là. Il fut obligé de se reposer de ses fonctions à la Monnaie sur M. Conduitt, qui avait épousé une de ses nièces; il ne s'y résolut que parce qu'il était bien sûr de remettre en bonnes mains un dépôt si important et si délicat. Son jugement a été confirmé depuis sa mort par le choix du roi, qui a donné cette place à M. Conduitt. M. Newton ne souffrit beaucoup que dans les derniers vingt jours de sa vie. On jugea sûrement qu'il avait la pierre et qu'il n'en pouvait revenir. Dans des accès de douleur si violents que les gouttes de sueur lui en coulaient sur le visage, il ne poussa jamais un cri ni ne donna aucun signe d'impatience, et dès qu'il avait quelques moments de relâche, il souriait et parlait avec sa gaieté ordinaire.

Jusque-là il avait lu ou écrit plusieurs heures par jour. Il lut les gazettes le samedi 18 mars V. S.[1] au matin, et parla longtemps avec le docteur Mead, médecin célèbre. Il possédait parfaitement tous ses sens et tout son esprit; mais le soir il perdit absolument la connaissance, et ne la reprit plus, comme si les facultés de son âme n'avaient été sujettes qu'à s'éteindre totalement, et non pas à s'affaiblir. Il mourut le lundi suivant 20 mars, âgé de quatre-vingt-cinq ans.

Son corps fut exposé sur un lit de parade dans la Chambre de Jérusalem, endroit d'où l'on porte au lieu de leur sépulture les personnes du plus haut rang, et quelquefois les têtes couronnées. On le porta dans l'abbaye de Westminster; le poêle était soutenu par milord grand chancelier, par les ducs de Montrose et Roxburgh, et par les comtes de Pembrocke, de Sussex et de Maclesfield. Ces six pairs d'Angleterre qui firent cette fonction solennelle font assez juger quel nombre de personnes de distinction grossirent la pompe funèbre. L'évêque de Rochester fit le service, accompagné de tout le clergé de l'église. Le corps fut enterré près de l'entrée du chœur. Il faudrait presque remonter chez les anciens Grecs, si on voulait trouver des exemples d'une aussi grande vénération pour le savoir. La famille de Newton imite encore la Grèce de plus près par un monument qu'elle lui fait élever, et auquel elle emploie une somme considérable. Le doyen et le chapitre de Westminster ont permis qu'on le construisît dans un endroit de l'abbaye qui a souvent été refusé à la plus haute noblesse. La patrie et la famille ont fait éclater pour lui la même reconnaissance que s'il les avait choisies.

Il avait la taille médiocre, avec un peu d'embonpoint dans ses dernières années, l'œil fort vif et fort

1. *V. S.* — Voir note 1, p. 312.

perçant, la physionomie agréable et vénérable en même temps, principalement quand il ôtait sa perruque et laissait voir une chevelure toute blanche, épaisse et bien fournie. Il ne se servit jamais de lunettes et ne perdit qu'une seule dent pendant toute sa vie. Son nom doit justifier ces petits détails.

Il était né fort doux et avec un grand amour pour la tranquillité. Il aurait mieux aimé être inconnu que de voir le calme de sa vie troublé par ces orages littéraires que l'esprit et la science attirent à ceux qui s'élèvent trop. On voit par une de ses Lettres du *Commercium epistolicum* que son traité d'optique étant prêt à imprimer, des objections prématurées qui s'élevèrent lui firent abandonner alors ce dessein. *Je me reprocherais*, dit-il, *mon imprudence de perdre une chose aussi réelle que le repos pour courir après une ombre*. Mais cette ombre ne lui a pas échappé dans la suite ; il ne lui en a pas coûté son repos qu'il estimait tant, et elle a eu pour lui autant de réalité que ce repos même.

Un caractère doux promet naturellement de la modestie, et on atteste que la sienne s'est toujours conservée sans altération, quoique tout le monde fût conjuré contre elle. Il ne parlait jamais ou de lui ou des autres ; il n'agissait jamais d'une manière à faire soupçonner aux observateurs les plus malins le moindre sentiment de vanité. Il est vrai qu'on lui épargnait assez le soin de se faire valoir ; mais combien d'autres n'auraient pas laissé de prendre encore un soin dont on se charge si volontiers, et dont il est si difficile de se reposer sur personne ! Combien de grands hommes généralement applaudis ont gâté le concert de leurs louanges en y mêlant leurs voix !

Il était simple, affable, toujours de niveau avec tout le monde. Les génies du premier ordre ne méprisent point ce qui est au-dessous d'eux, tandis que les autres

méprisent même ce qui est au-dessus. Il ne se croyait dispensé, ni par son mérite ni par sa réputation, d'aucun des devoirs du commerce ordinaire de la vie; nulle singularité ni naturelle ni affectée; il savait n'être, dès qu'il le fallait, qu'un homme du commun.

Quoiqu'il fût attaché à l'Église anglicane, il n'eût pas persécuté les non-conformistes pour les y ramener. Il jugeait les hommes par les mœurs, et les vrais non-conformistes étaient pour lui les vicieux et les méchants. Ce n'est pas cependant qu'il s'en tînt à la religion naturelle; il était persuadé de la révélation; et parmi les livres de toute espèce qu'il avait sans cesse entre les mains, celui qu'il lisait le plus assidûment était la Bible.

L'abondance où il se trouvait, et par un grand patrimoine et par son emploi, augmentée encore par la sage simplicité de sa vie, ne lui offrait pas inutilement les moyens de faire du bien. Il ne croyait pas que donner par son testament ce fût donner; aussi n'a-t-il point laissé de testament, et il s'est dépouillé toutes les fois qu'il a fait des libéralités ou à ses parents ou à ceux qu'il savait être dans quelque besoin. Les bonnes actions qu'il a faites dans l'une et l'autre espèce n'ont été ni rares ni peu considérables. Quand la bienséance exigeait de lui en certaines occasions de la dépense et de l'appareil, il était magnifique sans aucun regret et de très bonne grâce. Hors de là, tout ce faste qui ne paraît quelque chose de grand qu'aux petits caractères était sévèrement retranché, et les fonds réservés à des usages plus solides. Ce serait effectivement un prodige qu'un esprit accoutumé aux réflexions, nourri de raisonnements, et en même temps amoureux de cette vaine magnificence.

Il ne s'est point marié, et peut-être n'a-t-il pas eu le loisir d'y penser jamais : abîmé d'abord dans des études profondes et continuelles pendant la force de l'âge, occupé ensuite d'une charge importante et même de

sa grande considération, qui ne lui laissait sentir ni vide dans sa vie ni besoin d'une société domestique.

Il a laissé en biens meubles environ trente-deux mille livres sterling, c'est-à-dire sept cents mille livres de notre monnaie. M. Leibnitz, son concurrent, mourut riche aussi, quoique beaucoup moins, et avec une somme de réserve assez considérable. Ces exemples rares, et tous deux étrangers, semblent mériter qu'on ne les oublie pas.

ÉLOGE DE M. DU VERNEY

GUICHARD-JOSEPH DU VERNEY naquit à Fleurs en Forez le 5 août 1648, de Jacques du Verney, médecin de la même ville, et d'Antoinette Pittre. Ses classes faites, il étudia en médecine à Avignon pendant cinq ans, et en partit en 1667 pour venir à Paris, où il se sentait appelé par ses talents.

A peine arrivé dans cette grande ville, il alla chez le fameux abbé Bourdelot, qui tenait des conférences de gens de lettres de toutes les espèces. Il leur fit une anatomie du cerveau, et d'autres ensuite chez M. Denys, savant médecin, où l'on s'assemblait aussi. Il démontrait ce qui avait été découvert par Stenon[1], Swammerdam[2], Graaf[3] et les autres grands anatomistes ; et il eut bientôt une réputation.

1. *Nicolas Stenon.* — Anatomiste, né à Copenhague en 1638, mort en 1687.

2. *Swammerdam.* — Anatomiste, né à Amsterdam en 1637, mort en 1680.

3. *Graaf.* — Médecin hollandais (1641-1673).

Outre ses connaissances, déjà grandes et rares par rapport à son âge, ce qui contribua beaucoup à le mettre promptement en vogue, ce fut l'éloquence avec laquelle il parlait sur ces matières. Cette éloquence n'était pas seulement de la clarté, de la justesse, de l'ordre, toutes les perfections froides que demandent les sujets dogmatiques ; c'était un feu dans les expressions, dans les tours, et jusque dans la prononciation, qui aurait presque suffi à un orateur. Il n'eût pas pu annoncer indifféremment la découverte d'un vaisseau ou un nouvel usage d'une partie ; ses yeux en brillaient de joie et toute sa personne s'animait. Cette chaleur ou se communique aux auditeurs, ou du moins les préserve d'une langueur involontaire qui aurait pu les gagner. On peut ajouter qu'il était jeune et d'une figure assez agréable. Ces petites circonstances n'auront lieu, si l'on veut, qu'à l'égard d'un certain nombre de dames, qui furent elles-mêmes curieuses de l'entendre.

A mesure qu'il parvenait à être plus à la mode, il y mettait l'anatomie, qui, renfermée jusque-là dans les écoles de médecine ou à Saint-Côme, osa se produire dans le beau monde, présentée de sa main.

Je me souviens d'avoir vu des gens de ce monde-là qui portaient sur eux des pièces sèches préparées par lui, pour avoir le plaisir de les montrer dans les compagnies, surtout celles qui appartenaient aux sujets les plus intéressants. Les sciences ne demandent pas à conquérir l'univers ; elles ne le peuvent ni ne le doivent ; elles sont à leur plus haut point de gloire quand ceux qui ne s'y attachent pas les connaissent assez pour en sentir le prix et l'importance.

Il entra en 1676 dans l'Académie, qui ne comptait encore que dix années depuis son établissement. On crut réparer par lui la perte que la compagnie avait faite de MM. Gayent et Pecquet, tous deux habiles ana-

tomistes, mais le dernier plus fameux par la découverte du réservoir du chyle et du canal thoracique[1]. Du caractère dont était M. du Verney, il n'avait pas besoin de grands motifs pour prendre beaucoup d'ardeur. Il se mit à travailler à l'histoire naturelle des animaux, qui faisait alors une partie des occupations de l'Académie, et il tient beaucoup de place dans l'histoire latine de M. du Hamel[2].

Quand ceux qui étaient chargés de l'éducation de M. le Dauphin[3], aïeul du roi[4], songèrent à lui donner des connaissances de physique, on fit l'honneur à l'Académie de tirer de son corps ceux qui auraient cette fonction ; et ce furent M. Roëmer[5] pour les expériences générales et M. du Verney pour l'anatomie. Celui-ci préparait les parties à Paris et les transportait à Saint-Germain[6] ou à Versailles. Là, il trouvait un auditoire redoutable : le Dauphin, environné de M. le duc de Montausier[7], de M. l'évêque de Meaux[8], de M. Huet, depuis évêque d'Avranches[9], de M. de Cordemoy[10], qui tous, en ne comptant pour rien les titres,

1. *Canal thoracique.* — Voir note 1, p. 30.
2. *Duhamel.* — Voir note 3, p. 82.
3. *Le Dauphin.* — Fils de Louis XIV, qui fut l'élève de Bossuet.
4. *Le roi.* — Louis XV, qui était arrière-petit-fils de Louis XIV, et par suite petit-fils du Dauphin.
5. *Rœmer.* — Astronome danois né à Copenhague en 1644, mort en 1670. Il fut amené en France par Picard, à son retour du voyage d'Uranibourg. (Voir note 1, p. 124.) Il est connu surtout pour avoir le premier mesuré la vitesse de la lumière par l'observation des éclipses des satellites de Jupiter.
6. *Saint-Germain.* — Voir note 1, p. 264.
7. *Le duc de Montausier* (1610-1690). — Gouverneur du Dauphin. Ce fut lui qui choisit Huet et Bossuet pour précepteurs du prince.
8. *L'évêque de Meaux.* — Bossuet.
9. *Huet.* — Voir note 1, p. 82.
10. *Cordemoy* (1620-1684). — Disciple de Descartes, membre de l'Académie française; il avait été attaché par Bossuet en qualité de lecteur au Dauphin.

quoiqu'ils fassent toujours leur impression, étaient fort savants, et fort capables de juger même de ce qui leur eût été nouveau. Les démonstrations d'anatomie réussirent si bien auprès du jeune prince, qu'il offrit quelquefois de ne point aller à la chasse, si on les lui pouvait continuer après son dîner.

Ce qui avait été fait chez lui se recommençait chez M. de Meaux avec plus d'étendue et de détail. Il s'y assemblait de nouveaux auditeurs, tels que M. le duc de Chevreuse, le P. de la Chaise[1], M. Dodart[2] tous ceux que leur goût y attirait et qui se sentaient dignes d'y paraître. M. du Verney fut de cette sorte pendant près d'un an l'anatomiste des courtisans, connu de tous et presque ami de ceux qui avaient le plus de mérite. Ses succès de Paris l'avaient porté à la cour, et il en revint à Paris avec ce je ne sais quoi de plus brillant que donnent les succès de la cour.

Les fatigues de son métier, très pénible par lui-même et plus pénible pour lui que pour tout autre, lui causèrent un mal de poitrine si violent qu'on lui crut un ulcère au poumon. Il en revint cependant, bien résolu à se ménager davantage à l'avenir. Mais comment exécuter cette résolution? Comment résister à mille choses qui s'offraient et qui forçaient ses regards et ses recherches à se tourner de leur côté? Comment leur refuser ses nuits, même après les jours entiers? Souvent l'anatomie ne souffre pas de délais; mais quand elle en eût souffert, en pouvait-il prendre?

En 1677, il fut nommé professeur d'anatomie au Jardin royal, et il alla en Basse-Bretagne pour y faire des dissections de poissons, envoyé dans cette vue

1. *Le P. de la Chaise.* — Jésuite (1624-1709), directeur de Louis XIV en 1675.

2. *Dodard* (1634-1707). — Conseiller médecin de Louis XIV; membre de l'Académie des sciences. Fontenelle a fait son éloge.

avec M. de la Hire[1], qui devait avoir d'autres occupations. Ils furent envoyés tous deux l'année suivante sur la côte de Bayonne[2], pour les mêmes desseins. Il entra dans une anatomie toute nouvelle ; mais il ne put qu'ébaucher la matière, et depuis son retour la seule structure des ouïes de la carpe lui coûta plus de temps que tous les poissons qu'il avait étudiés dans ses deux voyages.

Il mit les exercices anatomiques du Jardin royal sur un pied où ils n'avaient pas encore été. On vit avec étonnement la foule d'écoliers qui s'y rendaient, et on compta en une année jusqu'à cent quarante étrangers. Plusieurs d'entre eux, retournés dans leur pays, ont été de grands médecins, de grands chirurgiens, et ils ont semé dans toute l'Europe le nom et les louanges de leur maître. Sans doute ils ont souvent fait valoir son autorité, et se sont servis du fameux *il l'a dit*. Nous avons rapporté dans l'*Éloge de M. Lémery*[3] qu'il faisait ici en même temps des cours de chimie avec le même éclat. Une nation qui aurait pris sur les autres une certaine supériorité dans les sciences s'apercevrait bientôt que cette gloire ne serait pas stérile et qu'il lui en reviendrait des avantages aussi réels que d'une marchandise nécessaire et précieuse dont elle ferait seule le commerce.

Il publia en 1683 son *Traité de l'organe de l'ouïe,* qui fut traduit en latin dès l'année suivante et imprimé à Nuremberg. Cette traduction a été insérée dans la *Bibliothèque anatomique* de Manget[4]. On sera surpris que ce soit là le seul qu'ait donné M. du Verney, vu le long temps qu'il a vécu depuis ; mais quand on le connaîtra

1. *De la Hire.* — Voir note 3, p. 274.
2. *Bayonne.* — Actuellement sous-préfecture des Basses-Pyrénées.
3. *Lémery.* — Voir son *Éloge,* p. 164.
4. *Manget.* — Médecin érudit, né à Genève en 1652, mort en 1742. Il a publié, sous le nom de *Bibliothèques,* une série d'ouvrages de médecine de divers auteurs.

bien, on sera surpris au contraire qu'il l'ait donné. Jamais il ne se contentait pleinement sur un sujet, et ceux qui ont quelque idée de la nature le lui pardonneront. Il faisait d'une partie qu'il examinait toutes les coupes différentes qu'il pouvait imaginer ; pour la voir de tous les sens il employait toutes les injections ; et cela demande déjà un temps infini, ne fût-ce qu'en tentatives inutiles. Mais il arrivait ce qui arrive presque toujours des discussions poussées dans un grand détail ; elles ne lèvent guère une difficulté sans en faire naître une autre ; cette nouvelle difficulté qu'on veut suivre, produit aussi sa difficulté incidente, et on se trouve engagé dans un labyrinthe. De plus, un premier travail qui aurait voulu être continué, est interrompu par un autre, que quelques circonstances, ou, si l'on veut, la simple curiosité, rendent indispensable. Une connaissance acquise comme par hasard aura une espèce d'effet rétroactif qui détruira ou modifiera beaucoup des connaissances précédentes qu'on croyait absolument sûres. Ajoutez à ce fonds d'embarras que produit la nature de l'anatomie une peur de se méprendre, une frayeur des jugements du public, qui ne peut guère être excessive, et l'on concevra sans peine qu'un très habile anatomiste peut n'avoir pas imprimé. Il faut pourtant avouer qu'un trop grand amour de la perfection ou une trop grande délicatesse de gloire feront perdre au public une infinité de vues et d'idées qui, pour être d'une certaine utilité, n'auraient pas eu besoin d'une entière certitude ou d'une précision parfaite.

M. du Verney fut assez longtemps le seul anatomiste de l'Académie, et ce ne fut qu'en 1684 qu'on lui joignit M. Méry. Ils n'avaient rien de commun qu'une extrême passion pour la même science et beaucoup de capacité ; du reste presque entièrement opposés, surtout à l'égard des talents extérieurs. Si l'on pouvait quelquefois craindre que par le don de la parole M. du

Verney n'eût la facilité de tourner les faits selon ses idées, on était sûr que M. Méry ne pouvait que se renfermer dans une sévère exactitude des faits, et que l'un eût tenu en respect l'éloquence de l'autre. Le grand avantage des compagnies résulte de cet équilibre des caractères. On remarqua que M. du Verney prit un nouveau feu par cette espèce de rivalité. Elle n'éclata jamais davantage que dans la fameuse question de la circulation du sang du fœtus, dont nous avons tant parlé. Elle le conduisit à examiner d'autres sujets qui pouvaient y avoir rapport, la circulation dans les amphibies, tels que la grenouille; car le fœtus, qui vit d'abord sans respirer l'air et ensuite en le respirant, est une espèce d'amphibie. Ceux-là le conduisaient à d'autres animaux approchants, sans être amphibies, comme le crapaud ; enfin aux insectes, qui font un genre à part et offrent un spectacle tout nouveau.

Aussi excellait-il dans l'anatomie comparée [1], qui est l'anatomie prise le plus en grand qu'il soit possible et dans une étendue où peu de gens la peuvent embrasser. Il est vrai que pour nous et pour nos besoins la structure du corps humain paraîtrait suffire; mais on le connaît mieux quand on connaît aussi toutes les autres machines faites à peu près sur le même dessin. Après celles-là il s'en présente d'autres d'un dessin fort différent; il y aura moins d'utilité à les étudier à cause de la grande différence ; mais par cette raison-là même la curiosité sera plus piquée, et la curiosité n'a-t-elle pas ses besoins ?

Dans les premiers temps de ses exercices du Jardin royal, il faisait et les démonstrations des parties qu'il avait préparées et les discours qui expliquaient les usages, les maladies, les cures, et résolvaient les difficultés. Mais sa faiblesse de poitrine, qui se faisait

1. L'*anatomie comparée* a pour but de suivre le même organe et d'étudier ses modifications dans toute la série animale.

toujours sentir, ne lui permit pas de conserver les deux fonctions à la fois. Un habile chirurgien, choisi par lui, faisait sous lui les démonstrations, et il ne restait plus que les discours, dans lesquels il avait de la peine à se renfermer. C'est lui qui a le premier enseigné en ce lieu-là l'ostéologie[1] et les maladies des os.

De son cabinet, où il avait étudié des cadavres ou des squelettes, il allait dans les hôpitaux de Paris, où il étudiait ceux dont les maux avaient rapport à l'anatomie. Si la machine du corps disséquée et démontrée présente encore tant d'énigmes très difficiles et très obscures, à plus forte raison la machine vivante, où tout est sans comparaison moins exposé à la vue, plus enveloppé, plus équivoque. C'était là qu'il appliquait sa théorie aux faits, et qu'il apprenait même ce que la seule théorie ne lui eût pas appris. En même temps il était d'un grand secours et aux malades et à ceux qui en étaient chargés. Quoiqu'il fût docteur en médecine, il évitait de s'engager dans aucune pratique de médecine ordinaire, quelque honorable, quelque utile qu'elle pût être ; il prévoyait qu'un cas rare de chirurgie, une opération singulière, lui aurait causé une distraction indispensable ; et il s'acquittait assez envers le public de son devoir de médecin, non seulement par les instructions générales qu'il donnait sur toute l'anatomie, mais par l'utilité dont il était dans les occasions particulières.

Loin d'avoir rien à se reprocher sur cet article, il ne se reprochait que d'être trop occupé de sa possession. Il craignait que la religion, dont il avait un sentiment très vif, ne lui permît pas un si violent attachement, qui s'emparait de toutes ses pensées et de tout son temps. L'Auteur de la nature, qu'il admirait et révérait sans cesse dans ses ouvrages si bien connus de lui, ne lui paraissait pas suffisamment honoré par ce

1. *Ostéologie,* étude des os.

culte savant, toujours cependant accompagné du culte ordinaire le plus régulier. L'âge qui s'avançait, les infirmités qui augmentaient, contribuaient peut-être à ce scrupule, sans lui donner pourtant le pouvoir de s'y livrer entièrement.

Les mêmes raisons l'empêchèrent pendant plusieurs années de paraître à l'Académie, lorsque tout d'un coup il se réveilla à l'occasion de la réimpression de l'histoire naturelle des animaux, à laquelle il avait eu anciennement beaucoup de part. Il reprit à quatre-vingts ans des forces, de la jeunesse, pour revenir dans nos assemblées, où il parla avec toute la vivacité qu'on lui avait connue et qu'on n'attendait plus. Une grande passion est une espèce d'âme immortelle à sa manière et presque indépendante des organes.

Il ne perdait aucun des intervalles que lui laissaient des souffrances qui redoublaient toujours, et qui le mirent plusieurs fois au bord du tombeau. Il revoyait avec M. Vinslow son traité de l'oreille, dont il voulait donner une seconde édition, qui se serait bien sentie des acquisitions postérieures. Il avait entrepris un ouvrage sur les insectes, qui l'obligeait à des soins très pénibles. Malgré son grand âge, par exemple, il passait des nuits dans les endroits les plus humides du jardin, couché sur le ventre, sans oser faire aucun mouvement, pour découvrir les allures, la conduite des limaçons, qui semblent en vouloir faire un secret impénétrable. Sa santé en souffrait, mais il aurait encore plus souffert de rien négliger. Il mourut le 30 septembre 1730, âgé de quatre-vingt-deux ans.

Il était en commerce avec les plus grands anatomistes de son temps, Malpighi [1], Ruysch [2], Pitcarne [3], Bidloo,

1. *Malpighi.* — Célèbre anatomiste italien (1628-1694).
2. *Ruisch.* — Célèbre anatomiste hollandais (1698-1791). Pierre le Grand acheta son musée d'anatomie (voir p. 305).
3. *Pitcarn.* — Médecin anglais (1652-1739).

Boerhaave[1]. J'ai vu les lettres qu'il en avait reçues; et je ne puis m'empêcher d'en traduire ici une de Pitcarne, écrite en latin, datée de l'an 1715, à cause de son caractère singulier.

Très illustre du Verney, voici ce que t'écrit un homme qui te doit beaucoup, et qui te rend grâces de ces discours divins qu'il a entendus de toi à Paris il y a trente ans. Je te recommande Thomson, mon ami, et Écossais. Je t'enverrai bientôt mes dissertations où je résoudrai ce problème : Une maladie étant donnée, trouver le remède. *A Édimbourg,* etc. Celui qui s'élevait à de pareils problèmes, et dont effectivement le nom est devenu si célèbre, se faisait honneur de se reconnaître pour disciple de M. du Verney. On voit de plus, par des lettres de 1698, que lui qui aurait pu instruire parfaitement dans l'anatomie un frère qu'il avait, il l'envoyait d'Angleterre à Paris pour y étudier sous le plus grand maître.

En général, il paraît par toutes ces lettres que la réputation de M. du Verney était très brillante chez les étrangers, non seulement par la haute idée qu'ils remportaient de sa capacité, mais par la reconnaissance qu'ils lui devaient de ses manières obligeantes, de l'intérêt qu'il prenait à leurs progrès, de l'affection dont il animait ses leçons. Ceux qui lui adressaient de nouveaux disciples ne lui demandaient pour eux que ce qu'ils avaient éprouvé eux-mêmes. Ils disent tous que son traité de l'ouïe leur a donné une envie extrême de voir les traités des quatre autres sens qu'il avait promis dans celui-là. Ils l'exhortent souvent à faire part à tout le public de ses richesses, qu'il ne peut plus tenir cachées après les avoir laissé apercevoir dans ses discours du Jardin royal. Ils le menacent du péril de se le voir enlever par des gens peu scrupuleux, et on lui cite

1. *Boerhaave.* — Voir son *Éloge,* p. 350.

même un exemple où l'on croit le cas déjà arrivé; mais il a toujours été ou peu sensible à ce malheur, ou trop irrésolu à force de savoir.

On lui donne assez souvent dans ces lettres une première place entre tous les anatomistes. Il est vrai que dans ce qu'on écrit à un homme illustre, il y entre d'ordinaire du compliment; on peut mettre à un haut rang celui qui n'est pas à un rang fort haut; mais on n'ose pas mettre au premier rang celui qui n'y est pas : la louange est trop déterminée, et on ne pourrait sauver l'honneur de son jugement.

Il est du devoir de l'Académie de publier un bienfait qu'elle a reçu de lui. Il lui a légué par son testament toutes ses préparations anatomiques, qui sont et en grand nombre et de la perfection qu'on peut imaginer. Cela, joint à tous les squelettes d'animaux rares, que la compagnie a depuis longtemps dans une salle du Jardin royal, composera un grand cabinet d'anatomie, moins estimable encore par la curiosité que par l'utilité dont il sera dans les recherches de ce genre.

ÉLOGE DE M. BOERHAAVE

HERMAN BOERHAAVE naquit le dernier de décembre 1668 à Noorhout, près de Leyde[1], de Jacques Boerhaave, pasteur de ce petit village, et d'Agar Paalder. Sa famille était originaire de Flandres, anciennement établie à Leyde, et d'une fortune très médiocre. Dès

1. *Leyde.* — Ville des Pays-Bas sur le Vieux Rhin.

l'âge de cinq ans il perdit sa mère, qui laissait encore trois autres enfants. Un an après, le père se remaria et six nouveaux enfants augmentèrent sa famille. Heureux les pays où le luxe et des mœurs trop délicates n'en font point craindre le nombre! Il arriva encore une chose qui serait assez rare dans d'autres pays et dans d'autres mœurs; la seconde femme devint la mère commune de tous, tendrement aimée de tous.

Le père, et par un amour naturel et par une économie nécessaire, était le précepteur des garçons aussi longtemps qu'il pouvait l'être. Il reconnut dans Herman des dispositions excellentes, et il le destina à remplir une place comme la sienne. Son ambition ne prenait pas un plus grand vol. Il lui avait déjà appris à l'âge de onze ans beaucoup de latin, de grec, de belles-lettres; et dans le même temps qu'il lui formait l'esprit, il avait soin de lui fortifier le corps par quelque exercice modéré d'agriculture; car il fallait que la bonne éducation ne coutât pas.

Cependant vers l'âge de quatorze ans le jeune Boerhaave fut attaqué d'un ulcère malin à la cuisse gauche; il fut tourmenté pendant plus de quatre ans et du mal et des remèdes; enfin, après avoir épuisé tout l'art des médecins et des chirurgiens, il se guérit lui-même; présage, si l'on veut, de l'avenir qui l'attendait.

Cette longue maladie ne nuisit presque pas au cours de ses études. Il avait par son goût naturel trop d'envie de savoir, et il en avait trop de besoin par l'état de sa fortune. Il entra à quatorze ans dans les écoles publiques de Leyde, passait rapidement d'une classe dans une plus élevée, et partout il enlevait les prix. Il n'avait que quinze ans quand la mort de son père le laissa sans secours, sans conseil, sans bien.

Quoique dans ses études il n'eût pour dernier et principal objet que la théologie, il s'était permis des

écarts assez considérables vers une autre science extrêmement différente, vers la géométrie, qu'il aurait presque dû ne connaître que de nom. Peut-être certains esprits faits pour le vrai savent-ils par une espèce d'instinct qu'il doit y avoir une géométrie qui sera quelque chose de bien satisfaisant pour eux ; mais enfin M. Boerhaave se sentit forcé à s'y appliquer, sans aucune autre raison que celle du charme invincible qui l'attirait. Heureusement ce fut là pour lui, après la mort de son père, une ressource qu'il n'avait pas prévue. Il trouva moyen de subsister à Leyde et d'y continuer ses études de théologie, en enseignant les mathématiques à de jeunes gens de condition.

D'un autre côté, la maladie dont il s'était guéri lui fit faire des réflexions sur l'utilité de la médecine, et il entreprit d'étudier les principaux auteurs dans ce genre, et à commencer par Hippocrate[1], pour qui il prit une admiration vive et passionnée. Il ne suivit point les professeurs publics, il prit seulement quelques-unes des leçons du fameux Drelincourt ; mais il s'attacha aux dissections publiques, et en fit souvent d'animaux en son particulier. Il n'avait besoin que d'apprendre des faits qui ne se devinent point et qu'on ne sait qu'imparfaitement sur le rapport d'autrui ; tout le reste il se l'apprenait lui-même en lisant.

Sa théologie ne laissait pas d'avancer, et cette théologie c'était le grec, l'hébreu, le chaldéen, la critique de l'Ancien et du Nouveau Testament, les anciens auteurs ecclésiastiques, les commentateurs modernes. Comme on le connaissait capable de beaucoup de choses à la fois, on lui avait conseillé d'allier la médecine à la théologie ; et en effet, il leur donnait la même

1. *Hippocrate.* — Célèbre médecin de l'antiquité ; il naquit à l'île de Cos (460 av. J.-C.). L'autorité d'Hippocrate fut toute-puissante au moyen âge.

application, et se préparait à pouvoir remplir en même temps les deux fonctions les plus indispensablement nécessaires à la société.

Mais il faut avouer que, quoique également capable de toutes les deux, il n'y était pas également propre. Le fruit d'une vaste et profonde lecture dans les matières théologiques avait été de lui persuader que la religion, très simple au sortir, pour ainsi dire, de la bouche de Dieu, était présentement défigurée par de vaines ou plutôt par de vicieuses subtilités philosophiques, qui n'avaient produit que des dissensions éternelles et les plus fortes de toutes les haines. Il voulait faire un acte public sur cette question : *Pourquoi le christianisme, prêché autrefois par des ignorants, avait fait tant de progrès et en faisait aujourd'hui si peu prêché par des savants.* On voit assez où ce sujet, qui n'avait pas été pris au hasard, devait le conduire, et quelle cruelle satire du ministère ecclésiastique en général y était renfermée.

Pouvait-il, avec une façon de penser si singulière, exercer ce ministère tel qu'il le trouvait ? Pouvait-il espérer d'amener un seul de ses collègues à son avis ? N'était-il pas sûr d'une guerre générale déclarée contre lui, et d'une guerre théologique ?

Un pur accident, où il n'avait rien à se reprocher, se joignit apparemment à ces réflexions, et le détermina absolument à renoncer au ministère et à la théologie. Il voyageait dans une barque, où il prit part à une conversation qui roulait sur le spinosisme[1]. Un inconnu, plus orthodoxe qu'habile, attaqua si mal ce système, que M. Boerhaave lui demanda s'il avait lu Spinosa. Il fut obligé d'avouer que non; mais il ne pardonna pas à M. Boerhaave. Il n'y avait rien de plus aisé que de donner pour un zélé et ardent défenseur de

1. *Spinosisme.* — Philosophie de Spinosa. Voir note 1, p. 87.

habile et zélé,qui se crut assez fort par son crédit et encore plus par le sujet pour qui il agirait, entreprit l'affaire, et elle fut faite en 1702.

Devenu professeur public, il fit encore chez lui des cours particuliers, qui sont et plus instructifs et plus fréquentés, et pour tout dire, plus utiles au maître. Le succès de ses leçons fut tel que sur un bruit qui courut qu'il devait passer ailleurs, les curateurs de l'université de Leyde lui augmentèrent considérablement ses appointements, à condition qu'il ne les quitterait point. Leur sage économie savait calculer ce qu'il valait à leur ville par le grand nombre de ses écoliers.

Les premiers pas de sa fortune une fois faits, les suivants furent rapides. On lui donna encore deux places de professeur, l'une en botanique, l'autre en chimie; et les honneurs qui ne sont que des honneurs, comme les rectorats, ne lui furent point épargnés.

Ses fonctions multipliées autant qu'elles pouvaient l'être, attirèrent à Leyde un concours d'étrangers qui aurait presque suffi pour enrichir la ville, et assurément les magistrats ne se repentirent point d'avoir acheté cher l'assurance de posséder toujours un pareil professeur. Tous les États de l'Europe lui fournissaient des disciples, l'Allemagne principalement, et même l'Angleterre, toute fière qu'elle est, et avec justice, de l'état florissant où les sciences sont chez elle.

Quoique le lieu où il tenait chez lui ses cours particuliers de médecine ou de chimie fût assez grand, souvent, pour plus de sûreté, on s'y faisait garder une place comme nous faisons ici aux spectacles qui réussissent le plus.

Il n'est pas étonnant que dans les siècles où les établissements publics destinés aux faibles sciences d'alors étaient fort rares, on se soit rendu de tous les pays de l'Europe auprès d'un docteur devenu célèbre; que

quelquefois même on l'ait suivi jusque dans des solitudes, lorsqu'il était chassé des villes par la jalousie et la rage de ses rivaux. Mais aujourd'hui que tout est plein de collèges, d'universités, d'académies, de maîtres particuliers, de livres qui sont des maîtres encore plus sûrs, quel besoin a-t-on de sortir de sa patrie pour étudier en quelque genre que ce soit? Trouvera-t-on ailleurs un maître si supérieur à ceux que l'on avait chez soi? Sera-t-on suffisamment récompensé du voyage? Il n'est guère possible d'imaginer sur ce point d'autre cause que les talents rares et particuliers d'un professeur.

Il ne sera point obligé à inventer des systèmes nouveaux; mais il le sera à posséder parfaitement tout ce qui a été écrit sur sa science, à porter de la lumière partout où les auteurs originaux auront, selon leur coutume, laissé beaucoup d'obscurité; à rectifier leurs erreurs, toujours d'autant plus dangereuses qu'ils sont plus estimables; enfin, à refondre toute la science, si on peut espérer, comme on le peut presque toujours, qu'elle sera plus aisée à saisir sous une forme nouvelle. C'est ce qu'a fait M. Boerhaave sur la chimie, dans les deux volumes in-quarto qu'il en a donnés en 1732. Quoiqu'on l'eût déjà tirée de ces ténèbres mystérieuses où elle se portait pour une science unique qui dédaignait toute communication avec les autres, il semblait qu'elle ne se rangeait pas bien encore sous les lois générales de la physique, et qu'elle prétendait conserver quelques droits et quelques privilèges particuliers. Mais M. Boerhaave l'a réduite à n'être qu'une simple physique claire et intelligible. Il a rassemblé toutes les lumières acquises depuis un temps, et qui étaient confusément répandues en mille endroits différents, et il en a fait, pour ainsi dire, une illumination bien ordonnée qui offre à l'esprit un magnifique spectacle.

Il faut avouer cependant que dans cette physique ou

chimie si pure et si lumineuse, il y admet l'attraction; et, pour agir avec plus de franchise que l'on ne fait assez souvent sur cette matière, il reconnaît bien formellement que cette attraction n'est point du tout un principe mécanique. Peut-être la croirait-on plus supportable en chimie qu'en astronomie, à cause de ses mouvements subits, violents, impétueux, si communs dans les opérations chimiques; mais en quelque occasion que ce soit, aura-t-on dit quelque chose, quand on aura prononcé le mot d' « attraction »[1]? On l'accuse d'avoir mis dans cet ouvrage des opérations qu'il n'a point faites lui-même, et dont il s'est trop fié à ses artistes.

Outre les qualités essentielles aux grands professeurs, M. Boerhaave avait encore celles qui les rendent aimables à leurs disciples. Ordinairement on leur jette à la tête une certaine quantité de savoir, sans se mettre aucunement en peine de ce qui en arrivera. On fait son devoir avec eux précisément et sèchement, et on est pressé d'avoir fait. Pour lui, il leur faisait sentir une envie sincère de les instruire; non seulement il était très exact à leur donner tout le temps promis; mais il ne profitait point des accidents qui auraient pu légitimement lui épargner quelque leçon : il ne manquait point de la remplacer par une autre. Il s'étudiait à reconnaître les talents; il les encourageait, les aidait par des attentions particulières.

Il faisait plus; si ses disciples tombaient malades, il était leur médecin, et il les préférait sans hésiter aux pratiques les plus brillantes et les plus utiles. Il regardait ceux qu'il avait à instruire comme ses enfants adoptifs à qui il devait son secours; et en les traitant il les instruisait encore plus efficacement que jamais.

Il avait trois chaires de professeur, et les remplissait

1. *Attraction*. — Voir note 1, p. 321.

toutes trois de la même manière. Il publia, en 1707, ses *Institutiones medicæ*[1], et, en 1708, ses *Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis*[2]. Nous ne parlons que des premières éditions, qui ont toujours été suivies de plusieurs autres. Ces deux ouvrages, et principalement les *Institutions,* sont fort estimés de ceux qui sont en droit d'en juger : il se propose d'imiter Hippocrate. A son exemple, il ne se fonde jamais que sur l'expérience bien avérée, et laisse à part tous les systèmes qui peuvent n'être que d'ingénieuses productions de l'esprit humain, désavouées par la nature. Cette sagesse est encore plus estimable aujourd'hui que du temps d'Hippocrate, où les systèmes n'étaient ni en si grand nombre ni aussi séduisants. L'imitation d'Hippocrate paraît encore dans le style serré et nerveux de ses ouvrages[3]. Ce ne sont en quelque sorte que des germes de vérités extrêmement réduites en petit et qu'il faut étendre et développer, comme il le faisait par ses explications.

Pourra-t-on croire que les *Institutions de médecine* et les *Aphorismes* de M. Boerhaave aient eu un assez grand succès pour passer les bornes de la chrétienté, pour se répandre jusqu'en Turquie, pour y être traduits en arabe, et par qui? par le mufti lui-même[4]. Les plus habiles Turcs entendent-ils donc le latin? Entendront-ils une infinité de choses qui ont rapport à notre physique, à notre anatomie, à notre chimie d'Europe, et qui en supposent la connaissance? Comment sentiront-ils le mérite d'ouvrages qui ne sont à la portée que de nos savants? Malgré tout cela, M. Albert Schultens, très habile dans les langues

1. *Institutions médicales.*
2. *Aphorismes pour reconnaître et soigner les maladies.*
3. Les anciens comparaient le style d'Hippocrate à celui du grand historien Thucydide.
4. *Mufti.* — Chef principal de la religion musulmane.

orientales, et qui, par un ordre de l'université de Leyde, a fait l'oraison funèbre de M. Boerhaave, y a dit qu'il avait vu cette traduction arabe, il y avait alors cinq ans; que l'ayant confrontée à l'original, il l'avait trouvée fidèle, et qu'elle devait être donnée à la nouvelle imprimerie de Constantinople.

Un autre fait qui regarde les *Institutions* n'est guère moins singulier, quoique d'un genre très différent. Lorsqu'il réimprima ce livre en 1713, il mit à la tête une épître dédicatoire à Abraham Drolenvaux, sénateur et échevin de Leyde, où il le remercie très tendrement, et dans les termes les plus vifs, de s'être privé de sa fille unique pour la lui donner en mariage. C'était au bout de trois ans que venait ce remerciement, et qu'il faisait publiquement à sa femme une déclaration d'amour.

Il avait du goût pour ces sortes de dédicaces, et il aimait mieux donner une marque flatteuse d'amitié à son égal que de se prosterner aux pieds d'un grand, dont à peine peut-être aurait-il été aperçu. Il dédia son cours de chimie à son frère Jacques Boerhaave, pasteur d'une église, qui, destiné par leur père à la médecine, l'avait fort aidé dans toutes les opérations chimiques auxquelles il se livrait, quoique destiné à la théologie. Ils firent ensuite entre eux un échange de destination.

Nous n'avons point encore parlé de M. Boerhaave comme professeur en botanique. Il eut cette place en 1709, année si funeste aux plantes par toute l'Europe[1], et l'on pourrait dire que du moins Leyde eut alors une espèce de dédommagement. Le nouveau professeur trouva dans le jardin public trois mille plantes; il

1. L'hiver de 1709 fut en effet remarquablement froid : on a observé que ces hivers très rigoureux se reproduisent environ tous les quarante ans (1748, 1789, 1829, 1870).

avait doublé ce nombre dès 1720. Heureusement il avait pris de bonne heure, comme nous l'avons déjà dit, quelque habitude d'agriculture, et rien ne convenait mieux à sa santé et à son amour pour la vie simple que le soin du jardin et l'exercice corporel qu'il demandait. D'autres mains pouvaient travailler, mais elles n'eussent pas été conduites par les mêmes yeux. Il ne manqua pas de perfectionner les méthodes déjà établies pour la distribution et la *nomenclature* des plantes.

Après qu'il avait fini un de ses trois cours, les étrangers qui avaient pris ses leçons, sortaient de Leyde et se dispersaient en différents pays, où ils portaient son nom et ses louanges. Chacune des trois fonctions fournissait un flot qui partait, et cela se renouvelait d'année en année. Ceux qui étaient revenus de Leyde y en envoyaient d'autres et souvent en plus grand nombre. On ne peut imaginer de moyen plus propre à former promptement la réputation d'un particulier et à l'étendre de toutes parts. Les meilleurs livres sont bien lents en comparaison.

Un grand professeur en médecine et un grand médecin peuvent être deux hommes différents, tant il est arrêté à l'égard de la nature humaine que les choses qui paraissent les plus liées par elles-mêmes, y pourront être séparées. M. Boerhaave fut ces deux hommes à la fois. Il avait surtout le *pronostic*[1] admirable ; et pour ne parler ici que par faits, il attira à Leyde, outre la foule des étudiants, une autre foule presque aussi nombreuse de ceux qui venaient de toutes parts le consulter sur des maladies singulières, rebelles à la médecine commune, et quelquefois même, par un excès

1. *Pronostic.* — On appelle ainsi le jugement porté à l'avance par le médecin sur les différentes circonstances que présentera une maladie donnée.

de confiance, sur des maux ou incurables ou qui n'étaient pas dignes du voyage. J'ai ouï dire que le pape Benoît XIII le fit consulter.

Après cela, on ne sera pas surpris que des souverains qui se trouvaient en Hollande, tels que le czar Pierre I[er][1] et le duc de Lorraine, aujourd'hui grand-duc de Toscane[2], l'aient honoré de leurs visites. Dans ces occasions, c'est le public qui entraîne ses maîtres et les force à se joindre à lui.

En 1731, l'Académie des sciences choisit M. Boerhaave pour être l'un de ses associés étrangers, et quelque temps après il fut aussi membre de la Société royale de Londres[3]. Nous pourrions peut-être nous glorifier un peu de l'avoir prévenue, quoique la France eût moins de liaison avec lui que l'Angleterre.

Il se partagea également entre les deux compagnies, en envoyant à chacune la moitié de la relation d'un grand travail suivi nuit et jour et sans interruption pendant quinze ans entiers sur un même feu ; d'où il résultait que le mercure[4] était incapable de recevoir aucune vraie altération, ni par conséquent de se changer en aucun autre métal. Cette opération ne convenait qu'à un chimiste fort intelligent et fort patient, et en même temps fort aisé. Il ne plaignit pas la dépense pour empêcher, s'il est possible, celles où l'on est si souvent et si malheureusement engagé par les alchimistes[5].

Sa vie était extrêmement laborieuse, et son tempé-

1. *Pierre Ier*. — Voir son *Éloge*, p. 283.
2. *Grand-duc de Toscane*. — François Ier, d'abord duc de Lorraine, puis, après le traité de Vienne (1737), grand-duc de Toscane ; empereur d'Allemagne en 1745.
3. *Société royale*. — Voir note 5, p. 74.
4. *Mercure*. — Métal simple, liquide à la température ordinaire.
5. *Alchimistes*. — On nommait ainsi ceux qui cherchaient la pierre philosophale. (Voir note 1, p. 213.)

rament, quoique fort et robuste, y succomba. Il ne laissait pas de faire de l'exercice, soit à pied, soit à cheval; et quand il ne pouvait sortir de chez lui, il jouait de la guitare, divertissement plus propre que tout autre à succéder aux occupations sérieuses et tristes, mais qui demande une certaine douceur d'âme que les gens livrés à ces sortes d'occupations n'ont pas, ou ne conservent pas toujours. Il eut trois grandes et cruelles maladies, l'une en 1722, l'autre en 1727, et enfin la dernière qui l'emporta le 23 septembre 1738.

M. Schultens, qui le vit en particulier trois semaines avant sa mort, atteste qu'il le trouva au milieu de ses mortelles souffrances dans tous les sentiments, non seulement de soumission, mais d'amour pour tout ce qui lui venait de la main de Dieu. Avec un pareil fonds il est aisé de juger que ses mœurs avaient toujours été très pures. Il se mettait volontiers en la place des autres, ce qui produit l'équité et l'indulgence; et il mettait volontiers aussi les autres en sa place, ce qui prévient ou réprime l'orgueil. Il désarmait la médisance et la satire en les négligeant; il en comparait les traits à ces étincelles qui s'élancent d'un grand feu et s'éteignent aussitôt quand on ne souffle pas dessus.

Il a laissé un bien très considérable, et dont on est surpris quand on songe qu'il n'a été acquis que par les moyens les plus légitimes. Il s'agit peut-être de plus de deux millions de florins, c'est-à-dire de quatre millions de notre monnaie. Et qu'auraient pu faire de mieux ceux qui n'ont jamais rejeté aucun moyen et qui sont partis du même point que lui? Il a joui longtemps de trois chaires de professeur; tous les cours particuliers produisaient beaucoup; les consultations qui lui venaient de toutes parts étaient payées sans qu'il l'exigeât et sur le pied de l'importance des personnes dont elles venaient, et sur celui de sa réputation. D'ailleurs, la vie simple dont il avait pris l'habitude,

et qu'il ne pouvait ni ne devait quitter, nul goût pour des dépenses de vanité et d'ostentation, nulle fantaisie, ce sont encore là de grands fonds; et tout cela mis ensemble, on voit qu'il n'y a pas eu de sa faute à devenir si riche. Ordinairement les hommes ont une fortune proportionnée, non à leurs vastes et insatiables désirs, mais à leur médiocre mérite. M. Boerhaave en a eu une proportionnée à son grand mérite et non à ses désirs très modérés. Il a laissé une fille unique héritière de tout ce grand bien.

ÉLOGE DE M. DU FAY

Charles-François de Cisternay du Fay naquit à Paris le 14 septembre 1698 de Charles-Jérome de Cisternay, chevalier, et de dame Élisabeth Landais, d'une très ancienne famille originaire de Touraine. Celle des Cisternay était noble, et avait fait profession des armes sans discontinuation depuis la fin du xv^{e} siècle. Elle pourrait se parer de quelque ancienne alliance avec une maison souveraine d'Italie; mais elle se contente de ce qu'elle est naturellement, sans rechercher d'illustration forcée.

L'aïeul paternel de M. du Fay mourut capitaine des gardes de M. le prince de Conti, frère du grand Condé, Il avait servi longtemps dans le régiment de ce prince, et quoique homme de guerre, il s'entêta de la chimie, dans le dessein à la vérité de parvenir au grand œuvre[1].

1. *Grand œuvre* ou *pierre philosophale.* — Voir note 1, p. 213.

Il travailla beaucoup, dépensa beaucoup, avec le succès ordinaire [1].

Le père de M. du Fay, étant lieutenant aux gardes, eut une jambe emportée d'un coup de canon au bombardement de Bruxelles en 1695 [2]; il n'en quitta pas le service; il obtint une compagnie dans le régiment des gardes, mais il fut obligé à y renoncer par les incommodités qui lui survinrent, et par l'impossibilité de monter à cheval. Heureusement il aimait les lettres, et elles furent sa ressource. Il s'adonna à la curiosité en fait de livres, curiosité qui ne peut qu'être accompagnée de beaucoup de connaissances agréables pour le moins. Il rechercha avec soin les livres en tout genre, les belles éditions de tous les pays, les manuscrits qui avaient quelque mérite outre celui de n'être pas imprimés, et se fit à la fin une bibliothèque bien choisie et bien assortie, qui allait bien à la valeur de 25,000 écus. Ainsi il se trouva dans Paris un capitaine aux gardes en commerce avec tous les fameux libraires de l'Europe, ami des plus illustres savants, mieux fourni que la plupart d'entre eux des instruments de leur profession, plus instruit d'une infinité de particularités qui la regardaient.

Lorsque M. du Fay vint au monde, son père était déjà dans ce nouveau genre de vie. Les enfants, et surtout les enfants de condition, n'entendent parler de science qu'à leur précepteur, qui dans une espèce de réduit séparé leur enseigne une langue ancienne dont le reste de la maison fait peu de cas. Dès que M. du Fay eut les yeux ouverts, il vit qu'on estimait les savants, qu'on s'occupait de recueillir leurs productions, qu'on se faisait un honneur de les connaître et de sa-

1. *Avec le succès ordinaire.* — C'est-à-dire en pure perte.

2. *Bombardement de Bruxelles.* — Pendant la guerre de la ligue d'Augsbourg. (Voir note 6, p. 97.)

voir ce qu'ils avaient pensé, et tout cela sans préjudice, comme on le peut bien croire, du ton et des discours militaires, qui devaient toujours dominer chez un capitaine aux gardes. Cet enfant, sans qu'on en eût expressément formé le projet, fut également élevé pour les armes et pour les lettres, presque comme les anciens Romains.

Le succès de l'éducation fut à souhait. Dès l'âge de quatorze ans, en 1712, il entra lieutenant dans le régiment de Picardie; et à la guerre d'Espagne[1], en 1718, il se trouva aux sièges de Saint-Sébastien et de Fontarabie, où il se fit de la réputation dans son métier, et, ce qui devait encore arriver plus sûrement, des amis; car dans une seule campagne il pouvait manquer d'occasions de paraître, mais non pas d'occasions de plaire à ceux avec qui il avait à vivre.

Pour remplir ses deux vocations, il se mit dans ces temps-là à étudier en chimie. Peut-être le sang de cet aïeul dont nous venons de parler agissait-il en lui; mais il se trouva corrigé dans le petit-fils, qui n'aspira jamais au grand œuvre[2]. Il avait une vivacité qui ne se serait pas aisément contentée des spéculations paresseuses du cabinet; elle demandait que ses mains travaillassent aussi bien que son esprit.

Il eut une occasion agréable d'aller à Rome; il s'agissait d'y accompagner M. le cardinal de Rohan, dont il était fort connu et fort goûté. Tout le mouvement nécessaire pour bien voir Rome, pour en examiner le détail immense, ne fut que proportionné à son ardeur de savoir et aux forces que lui fournissait cette ardeur. Il devint antiquaire en étudiant les superbes débris de cette capitale du monde, et il en

1. *Guerre d'Espagne.* — Guerre impolitique faite par le régent Philippe d'Orléans, allié à l'Angleterre, la Hollande et l'Autriche, contre Philippe V, roi d'Espagne.

2. *Grand œuvre.* — Voir plus haut, note 1, p. 213.

rapporta ce goût de médailles, de bronzes, de monuments antiques, où l'érudition semble être embellie par je ne sais quoi de noble qui appartient à ces sortes de sujets.

Apparemment il avait eu en vue dans ses études chimiques une place de chimiste de l'Académie des sciences. Il y parvint en 1733, et quoique capitaine dans Picardie, il l'emporta sur des concurrents qui par leur état devaient être plus chimistes que lui.

Sa constitution était aussi faible que vive, et sa prompte mort ne l'a que trop prouvé. Tout le monde prévoyait une longue paix, fort contraire à l'avancement des gens de guerre. Plus il connaissait l'Académie, plus il aimait ses occupations, et plus il se convainquait en même temps qu'elles demandaient un homme tout entier et le méritaient. Toutes ces considérations jointes ensemble le déterminèrent à quitter le service, et il ne fut plus qu'académicien.

Il le fut si pleinement qu'outre la chimie, qui était la science dont il tirait son titre particulier, il embrassa encore les cinq autres qui composent avec elle l'objet total de l'Académie : l'anatomie, la botanique, la géométrie, l'astronomie, la mécanique. Il ne les embrassait pas toutes avec la même force dont chacune, en particulier, est embrassée par ceux qui ne s'attachent qu'à elle; mais il n'y en avait aucune qui lui fût étrangère, aucune chez laquelle il n'eût beaucoup d'accès, et qu'il n'eût pu se rendre aussi familière qu'il eût voulu. Il est jusqu'à présent le seul qui nous ait donné dans tous les dix genres des Mémoires que l'Académie a jugés dignes d'être présentés au public : peut-être s'était-il proposé cette gloire, sans oser trop s'en déclarer. Il est toujours sûr que depuis sa réception il ne s'est passé aucune année où il n'ait fait parler de lui dans nos *Histoires*, et qu'aucun nom n'y est plus souvent répété que le sien.

Dans ce que nous avons de lui, c'est la physique expérimentale qui domine. On voit dans ses opérations toutes les attentions délicates, toutes les ingénieuses adresses, toute la patience opiniâtre, dont on a besoin pour découvrir la nature et se rendre maître de ce Protée, qui cherche à se dérober en prenant mille formes différentes. Après avoir débuté par le phosphore du baromètre [1], par le sel de la chaux, inconnu jusque-là aux chimistes, il vint à des recherches nouvelles sur l'aimant; et enfin, car nous accourcissons le dénombrement, à la matière qu'il a le plus suivie, et qui le méritait le mieux, à l'électricité [2].

Il l'avait prise des mains de M. Gray, célèbre philosophe anglais, qui y travaillait [3]. Loin que M. Gray trouvât mauvais qu'on allât sur ses brisées, et prétendit avoir un privilège exclusif pour l'électricité, il aida de ses lumières M. du Fay, qui, de son côté, ne fut pas ingrat, et lui donna aussi des vues. Ils s'éclairèrent, ils s'animèrent mutuellement, et arrivèrent ensemble à des découvertes si surprenantes et si inouïes, qu'ils avaient besoin de s'en attester et de s'en confirmer l'un à l'autre la vérité; il fallait, par exemple, qu'ils se rendissent réciproquement témoignage d'avoir vu l'enfant devenu lumineux pour avoir été électrisé [4]. Pourquoi

1. *Phosphore du baromètre.* — Lueurs phosphorescentes qu'on aperçoit souvent dans le vide barométrique quand on agite le mercure d'un baromètre : ces lueurs ont probablement une origine électrique.

2. C'est à du Fay qu'on doit la découverte très importante des deux espèces d'électricité, positive et négative, ou, comme on disait alors, vitrée et résineuse : on appelle corps électrisés positivement ceux qui, par le frottement, s'électrisent comme le verre; négativement, ceux qui s'électrisent comme la résine; deux corps électrisés de même se repoussent; deux corps électrisés différemment s'attirent.

3. C'est à Gray que l'on doit la distinction des corps bons conducteurs et des corps mauvais conducteurs ou isolants.

4. Le corps humain, qui est bon conducteur de l'électricité,

l'exemple de cet Anglais et de ce Français, qui se sont avec tant de bonne foi et si utilement accordés dans une même recherche, ne pourrait-il pas être suivi en grand par l'Angleterre et par la France? Pourquoi s'élève-t-il entre les deux nations des jalousies qui n'ont d'autre effet que d'arrêter, ou au moins de retarder le progrès des sciences?

La réputation de M. du Fay sur l'art de bien faire les expériences de physique lui attira un honneur particulier. Le roi voulut qu'on travaillât à un règlement, par lequel toutes sortes de teintures, tant en laine qu'en soie, seraient soumises à certaines épreuves, qui feraient juger de leur bonté avant qu'on les reçût dans le commerce. Le conseil crut ne pouvoir mieux faire que de nommer M. du Fay pour examiner par des opérations chimiques, et déterminer quelles devaient être ces épreuves. L'arrêt du conseil est du 12 février 1731. De là est venu un Mémoire que M. du Fay donna en 1737 sur le mélange de quelques couleurs dans la teinture. Toutes les expériences dont il avait besoin sont faites, et on les a trouvées mises en un corps auquel il manque peu de chose pour sa perfection.

Nous avons fait dans l'*Éloge* de feu M. Fagon, en 1718, une petite histoire du Jardin royal des plantes [1]. *Comme la surintendance en était attachée à la place de premier médecin,* avons-nous dit en ce temps-là, *et que ce qui dépend d'un seul homme dépend aussi de ses goûts et a une destinée fort changeante, un premier médecin peu touché de la botanique avait négligé ce jardin, et heureusement l'avait assez négligé pour le laisser tomber dans un état où l'on ne pouvait plus le souffrir.* Il était arrivé précisément la même chose une

peut être électrisé comme tout autre corps, à condition d'être séparé de la terre par des corps isolants, un tabouret à pieds de verre par exemple.

1. *Jardin des plantes.* — Voir p. 254.

seconde fois, et par la même raison, en 1732, à la mort d'un premier médecin. Ce n'est pas que d'excellents professeurs en botanique, que MM. de Jussieu[1] n'eussent toujours fait leurs leçons avec la même assiduité et d'autant plus de zèle, que leur science, qui n'était plus soutenue que par eux, en avait plus de besoin; mais enfin toutes les influences favorables qui ne pouvaient venir que d'en haut manquaient absolument, et tout s'en ressentait; les plantes étrangères s'amaigrissaient dans des serres mal entretenues et qu'on laissait tomber; quand ces plantes avaient péri, c'était pour toujours : on ne les renouvelait point, on ne réparait pas même les brèches des murs de clôture; de grands terrains demeuraient en friche.

Tel était l'état du Jardin en 1732. La surintendance, encore vacante par la mort du premier médecin, fut supprimée, et le premier médecin déchargé d'une fonction qu'effectivement il ne pouvait guère exercer comme il l'eût fallu, à moins que d'avoir pour les plantes une passion aussi vive que M. Fagon[2]. La direction du Jardin fut jugée digne d'une attention particulière et continue, et le roi la donna, sous le nom d'intendance, à M. du Fay. Elle se trouva, aussi bien que l'Académie des sciences, dans le département[3] de la cour et de Paris, qui est à M. le comte de Maurepas; et comme le nouvel intendant était de cette Académie, le Jardin royal commença à s'incorporer en quelque sorte avec elle.

M. du Fay n'était pas botaniste comme MM. de Jussieu, mais il le devint bientôt avec eux autant qu'il

1. Antoine et Bernard de Jussieu. Ce dernier est le plus célèbre; il est l'auteur d'une classification des plantes fondée sur les *affinités naturelles,* c'est-à-dire sur le rapprochement des espèces qui présentent le plus grand nombre de caractères communs.
2. *Fagon.* — Voir son *Éloge,* p. 253.
3. Les *départements* correspondaient à nos ministères actuels.

était nécessaire. Ils gémissaient sur les ruines de ce Jardin qu'ils habitaient, et ne désiraient pas moins ardemment que lui de les voir relevées. Ils le mirent au fait de tout, ne se réservèrent rien de leurs connaissances les plus particulières, lui donnèrent les conseils qu'ils auraient pris pour eux-mêmes, et cette bonne intelligence qui subsista toujours entre eux ne leur fut pas moins glorieuse qu'utile au succès. L'Angleterre et la Hollande ont chacune un jardin des plantes. M. du Fay fit ces deux voyages, et celui d'Angleterre avec M. de Jussieu le cadet, pour voir des exemples et prendre des idées dont il profiterait, et surtout pour lier avec les étrangers un commerce de plantes. D'abord ce commerce était à notre désavantage; nous étions dans la nécessité humiliante ou d'acheter ou de recevoir des présents; mais on en vint dans la suite à faire des échanges avec égalité, et même enfin avec supériorité. Une chose qui y contribua beaucoup, ce fut une autre correspondance établie avec des médecins ou des chirurgiens, qui, ayant été instruits dans le Jardin par MM. de Jussieu, allaient de là se répandre dans nos colonies.

A mesure que le nombre des plantes augmentait par la bonne administration, on construisait de nouvelles serres pour les loger; et à la fin ce nombre étant augmenté de six ou sept mille espèces, il fallut jusqu'à une cinquième serre. Elles sont construites de façon à pouvoir représenter différents climats, puisqu'on veut y faire oublier aux différentes plantes leurs climats naturels; les degrés de chaleur y sont conduits par nuances depuis le plus fort jusqu'au tempéré, et tous les raffinements que la physique moderne a pu enseigner à cet égard ont été mis en pratique. De plus, M. du Fay avait beaucoup de goût pour les choses de pur agrément, et il a donné à ces petits édifices toute l'élégance que le sérieux de leur destination pouvait permettre.

A la fin il était parvenu à faire avouer unanimement aux étrangers que le Jardin royal était le plus beau de l'Europe; et si l'on fait réflexion que le prodigieux changement qui y est arrivé s'est fait en sept ans, on conviendra que l'exécution de toute l'entreprise doit avoir été menée avec une extrême vivacité. Aussi était-ce là un des grands talents de M. du Fay. L'activité, tout opposée qu'elle est au génie qui fait aimer les sciences et le cabinet, il l'avait transportée de la guerre à l'Académie.

Mais toute l'activité possible ne lui aurait pas suffi pour exécuter, en si peu de temps, tous ses desseins sur le Jardin, en n'y employant que les fonds destinés naturellement à cet établissement; il fallait obtenir, et obtenir souvent des grâces extraordinaires, de la cour. Heureusement il était fort connu des ministres; il avait beaucoup d'accès chez eux et une espèce de liberté et de familiarité à laquelle un homme de guerre ou un homme du monde parviendra plus aisément qu'un simple académicien. De plus, il savait se conduire avec les ministres, préparer de loin ses demandes, ne les faire qu'à propos, et lorsqu'elles étaient presque déjà faites, essuyer de bonne grâce les premiers refus, toujours à peu près infaillibles, ne revenir à la charge que dans des moments bien sereins, bien exempts de nuages; enfin, il avait le don de leur plaire, et c'est déjà une grande avance pour persuader; mais ils savaient aussi qu'ils n'avaient rien à craindre de tout son art, qui ne tendait qu'à des fins utiles au public et glorieuses pour eux-mêmes.

Il était quelquefois obligé d'aller au delà des sommes qu'on lui avait accordées, et il n'hésitait pas à s'engager dans des avances assez considérables. Sa confiance n'a pas été trompée par ceux qu'elle regardait, mais elle pouvait l'être par des événements imprévus. Il risquait, mais pour ce Jardin qui lui était si cher.

Devons-nous espérer qu'on nous croie, si nous ajoutons que tout occupé qu'il était et de l'Académie et du Jardin, il l'était encore dans le même temps d'une affaire de nature toute différente, très longue, très embarrassée, très difficile à suivre, dont la seule idée aurait fait horreur à un homme de lettres, et qui aurait été du moins un grand fardeau pour l'homme le plus exercé, le plus rompu aux manœuvres du palais et de la finance tout ensemble ? M. Landais, trésorier général de l'artillerie, mourut en 1729, laissant une succession modique pour un trésorier, et qui était d'ailleurs un chaos de comptes à rendre, une hydre[1] de discussions renaissantes les unes des autres. Elle devait être partagée entre la mère de M. du Fay et trois sœurs qu'elle avait; et il fut lui seul chargé de quatre procurations, seul à débrouiller le chaos et à combattre l'hydre. Malgré toute son activité naturelle qui lui fut alors plus nécessaire que jamais, il ne put voir une fin qu'au bout de dix années, les dernières de sa vie, et on assure que sans lui les quatre héritières n'auraient pas eu le quart de ce qui leur appartenait. Il est vrai que la réputation d'honneur et de probité que son oncle avait laissée et celle qu'il avait acquise lui-même, durent lui servir dans des occasions où il s'agissait de fidélité et de bonne foi; mais cela ne va pas à une épargne considérable des soins ni du temps. Cette grande affaire ne souffrit point de son attachement pour l'Académie et pour le Jardin royal, et ni l'un ni l'autre ne souffrirent d'une si violente distraction. Il conciliait tout et multipliait le temps par l'industrie singulière avec laquelle il savait le distribuer. Les grands plaisirs changent les heures en moments,

1. *Hydre*. — Dans la mythologie antique l'hydre était un monstre à neuf têtes qui repoussaient à mesure qu'on les coupait. Hercule en triompha.

mais l'art des sages peut changer les moments en heures.

Comme on savait que l'on ne pouvait trop occuper M. du Fay, on l'avait admis depuis environ deux ans aux assemblées de la grande police, composée des premiers magistrats de Paris, qu'on tient toutes les semaines chez M. le premier président. Là il était consulté sur plusieurs choses qui intéressaient le public, et pouvaient se trouver comprises dans la variété de ses connaissances. Il était presque le seul qui, quoique étranger à ces respectables assemblées, y fût ordinairement appelé.

Son dernier travail pour l'Académie, qui, quoiqu'il ne soit pas entièrement fini, est en état d'être annoncé ici, et peut être publié, a été sur le cristal de roche et celui d'Islande [1]. Ces cristaux, ainsi que plusieurs autres pierres transparentes, ont une double réfraction qui a été reconnue de MM. Bartholin, Huguens[2] et Newton[3], et dont ils ont tâché de trouver la mesure et d'expliquer la cause. Mais ni leurs mesures ne sont exactes ni leurs explications exemptes de grandes difficultés. Il était arrivé par un grand nombre d'expériences à une mesure juste et à des faits généraux, qui du moins pouvaient tenir lieu de principes, en attendant la première cause physique encore plus générale.

Il avait découvert, par exemple, que toutes les pierres transparentes dont les angles sont droits n'ont

1. Le cristal de roche (quartz ou silice naturelle) et le spath d'Islande (carbonate de chaux naturel cristallisé) présentent la propriété remarquable de donner *deux* rayons réfractés pour *un seul* rayon incident, de sorte qu'un objet regardé à travers ces corps paraît double; un grand nombre d'autres cristaux jouissent, quoique à un degré moindre, de la même propriété.

2. *Huyghens*. — Voir note 2, p. 47.

3. *Newton*. — Voir son *Éloge*, p. 312.

qu'une seule réfraction, et que toutes celles dont les angles ne sont pas droits, en ont une double, dont la mesure dépend de l'inclinaison de leurs angles.

Il tomba malade au mois de juillet dernier, et dès qu'on s'aperçut que c'était la petite vérole, il ne voulut point attendre qu'on vînt avec des tours préparés lui parler de la mort sans en prononcer le nom; il s'y condamna lui-même pour plus de sûreté, et demanda courageusement ses sacrements, qu'il reçut avec une entière connaissance.

Il fit son testament, dont c'était presque une partie qu'une lettre qu'il écrivit à M. de Maurepas, pour lui indiquer celui qu'il croyait le plus propre à lui succéder dans l'intendance du Jardin royal. Il le prenait dans l'Académie des sciences, à laquelle il souhaitait que cette place fût toujours unie; et le choix de M. de Buffon, qu'il proposait, était si bon que le roi n'en a pas voulu faire d'autre.

Il mourut le 16 juillet après six ou sept jours de maladie.

Par son testament il donne au Jardin royal une collection de pierres précieuses, qui fera partie d'un grand cabinet d'histoire naturelle, dont il était presque le premier auteur, tant il lui avait procuré par ses soins d'augmentations et d'embellissements. Il obtint même que le roi y fît transporter ses coquilles.

L'exécuteur testamentaire, choisi par M. du Fay, est M. Hellot, chimiste de cette Académie. Toujours le Jardin royal, toujours l'Académie, autant qu'il était possible.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable dans son testament, c'est d'avoir fait madame sa mère sa légataire universelle. Jamais sa tendresse pour elle ne s'était démentie. Ils n'avaient point discuté juridiquement leurs droits réciproques ni fait de partages; ce qui convenait à l'un lui appartenait, et l'autre en était

sincèrement persuadé. Quoique ce fils si occupé eût besoin de divertissements, quoiqu'il les aimât, quoique le monde où il était fort répandu lui en offrît de toutes les espèces, il ne manquait presque jamais de finir ses journées par aller tenir compagnie à sa mère avec le petit nombre de personnes qu'elle s'était choisies. Il est vrai, car il ne faut rien outrer, que les gens naturellement doux et gais, comme il était, n'ont pas besoin de plaisirs si vifs. Mais ne court-on pas souvent à ces plaisirs-là sans en avoir besoin, et par la seule raison que d'autres y courent? La raison du devoir et de l'amitié, plus puissante sur lui, le retenait.

Il était extrêmement connu, et personne ne l'a connu qui ne l'ait regretté. Je n'ai point vu d'éloge funèbre fait par le public plus net, plus exempt de restrictions et de modifications que le sien.

Aussi les qualités qui plaisaient en lui étaient précisément celles qui plaisent le plus généralement : des mœurs douces, une gaieté fort égale, une grande envie de servir et d'obliger; et tout cela n'était mêlé de rien qui déplût, d'aucun air de vanité, d'aucun étalage de savoir, d'aucune malignité ni déclarée ni enveloppée. On ne pouvait pas regarder son extrême activité comme l'inquiétude d'un homme qui ne cherchait qu'à se fuir lui-même par les mouvements qu'il se donnait au dehors: on en voyait trop les principes honorables pour lui, et les effets souvent avantageux aux autres.

L'Académie a été plus touchée de sa mort que le reste du public. Quoique occupée des sciences les plus élevées au-dessus de la portée ordinaire des hommes, elle ne laisse pas d'avoir des besoins et des intérêts pour ainsi dire temporels, qui l'obligent à négocier avec des hommes; et si elle n'y employait que des agents qui ne sussent que la langue qu'elle parle, elle ne serait pas si bien servie par eux que par d'autres qui parleraient et sa langue et celle du monde. M. du Fay

était une espèce d'amphibie propre à vivre dans l'un et l'autre élément, et à les faire communiquer ensemble. Jamais il n'a manqué l'occasion de parler ou d'agir pour l'Académie, et comme il était partout, elle était sûre d'avoir partout un agent habile et zélé, sans même qu'il eût été chargé de rien. Mais ce qu'elle sent le plus, c'est d'avoir perdu un sujet déjà distingué par ses talents, destiné naturellement à aller fort loin, et arrêté au milieu de sa course.

1. *Amphibie*. — Être vivant d'un double genre de vie.

FIN DES ÉLOGES

NOTE

SUR LES PROGRÈS DES MATHÉMATIQUES

AU TEMPS DE FONTENELLE

Les *Éloges* de Fontenelle, remarquables par la généralité des sciences qu'ils embrassent, offrent, au point de vue de l'histoire des mathématiques, un intérêt particulier : ils représentent en effet l'époque des deux plus grandes révolutions qu'elles aient traversées et nous montrent la source et l'origine de leurs développements actuels. La découverte de la géométrie analytique par Descartes, puis, un demi-siècle plus tard, celle du calcul infinitésimal par Newton et Leibnitz, marquent le plus haut degré de puissance auquel elles se soient jamais élevées; les contemporains de Fontenelle, je parle des mathématiciens, ont tous, pour éducation première, la *Géométrie de Descartes;* c'est elle qui leur donne le goût des mathématiques et les amène à des études nouvelles, à des découvertes importantes; ces découvertes se rattachent presque toujours au calcul infinitésimal : Newton et Leibnitz fondent ce calcul; Bernoulli, l'Hôpital, Varignon, etc., lui donnent en peu d'années un développement considérable. On conçoit donc que les *Éloges* de ces savants ne soient au fond que l'histoire de leur science, et tirent de ce caractère leur principal intérêt.

Mais pour que cet aspect des *Éloges* apparaisse dans tout son jour, il importe au lecteur sinon de posséder les détails, au moins de connaître l'idée fondamentale de ces grandes conceptions. Nous nous proposons de faciliter cette étude en donnant, autant que possible sous leur forme primitive, la seule connue de Fontenelle, les principes de ces branches des mathématiques, nouvelles à son époque.

Les anciens avaient fait de l'arithmétique et de la géométrie deux sciences distinctes, et « ce scrupule qu'ils faisaient d'user des termes de l'arithmétique en géométrie, qui ne pouvait procéder que de ce qu'ils ne voyaient pas assez clairement leurs rapports, causait beaucoup d'obscurité et d'embarras en la façon dont ils s'expliquaient[1] ». C'est sur ce rapport entre la géométrie et l'arithmétique, ou plutôt l'algèbre, qui en ce temps-là n'apparaissait guère encore que comme une arithmétique généralisée, que Descartes a cherché à appuyer une géométrie nouvelle, et cette idée l'a amené du premier coup à résoudre des problèmes qui avaient résisté aux efforts des géomètres de l'antiquité. S'il faut en croire un court passage du *Discours de la Méthode* de Descartes, que nous citerons en entier plus loin, c'est une idée des plus philosophiques qui l'a conduit à cette alliance. Essayons de faire comprendre cette idée.

L'objet essentiel d'une science quelconque, que ce soit la géométrie, la mécanique, la physique, etc., est d'étudier des relations de grandeur entre diverses quantités; quelques exemples bien simples suffiront à s'en rendre compte : on donne un rectangle dont la base est de 10 mètres et la hauteur de 2 mètres; on demande sa surface; une formule bien connue donne, en appelant y cette surface : $y = 10 \times 2$ mètres carrés; plus généralement, on donne un rectangle dont la base est de 10 mètres, et la hauteur de x mètres; x pouvant être un nombre quelconque, la surface sera donnée par la même formule : $y = 10 \times x$: ainsi la géométrie a fourni une formule tout à fait générale qui relie la surface y d'un rectangle ayant une base de 10 mètres avec la hauteur x, de sorte que si l'on se donne cette hauteur, si par exemple on la suppose égale à 2 comme plus haut, il suffira de remplacer x par 2 pour avoir la surface du rectangle correspondant; une telle relation s'appelle une *équation*.

Prenons un autre exemple aussi simple emprunté à la partie de la mécanique qu'on appelle cinématique (science de la vitesse) : un train de chemin de fer fait 10 mètres à la seconde; quelle distance parcourra-t-il en 2 secondes?

1. Descartes, *Géométrie*.

On sait que dans un mouvement uniforme l'espace parcouru est proportionnel au temps : l'espace cherché y est donc donné par la formule $y = 10 \times 2$; plus généralement, si on demande l'espace parcouru au bout du temps x, on aura $y = 10 \times x$, et cette formule donnera l'espace parcouru y pendant le temps x.

Un dernier exemple enfin emprunté à la physique : la densité d'un corps est 10; son volume est 2 centimètres cubes; quel est son poids? Soit y ce poids; on sait que $y = 10 \times 2$ grammes; plus généralement, si on demande le poids y d'un volume x, on aura : $y = 10 \times x$.

Sans qu'il soit nécessaire d'aller plus loin et de prendre des cas plus compliqués, le lecteur a déjà remarqué que trois *phénomènes* de natures absolument différentes (variation de la surface d'un rectangle avec sa hauteur, de l'espace parcouru avec le temps, du poids d'un corps avec son volume) sont représentés par *la même* équation : cette observation nous montre le rôle de l'algèbre et la différencie de toutes les autres sciences : celles-ci ont pour objet unique de traduire en équations les phénomènes dont elles s'occupent; puis, ces équations peuvent être considérées, étudiées en elles-mêmes. C'est là le but de l'algèbre qui pénètre ainsi et domine les autres sciences : son objet propre est d'étudier la variation des quantités sans s'inquiéter de la nature des grandeurs : dans les exemples cités, x variant d'une manière arbitraire, l'algèbre nous montre comment varie y : quelque sorte de grandeurs que ces lettres représentent, y dépend de x et en dépend toujours de la même façon : on dit que y est une *fonction* de la *variable* x. Dans le cas cité, la valeur de la fonction est simplement proportionnelle à la valeur de la variable : il est à peine besoin de faire remarquer qu'il existe des fonctions plus compliquées : par exemple l'attraction qui s'exerce entre deux masses matérielles dépend de la distance de ces masses : c'est donc une fonction de cette distance; on sait que, ici, la fonction varie en raison inverse du carré de la variable.

L'utilité de cette étude purement abstraite d'une fonction qui peut représenter une multitude de phénomènes n'est pas difficile à apercevoir; mais nous rencontrons les

inconvénients de ces avantages, et la substitution de l'abstrait général au concret particulier devient une lourde difficulté pour l'esprit : frappé de ces avantages, mais aussi de ces difficultés, Descartes a cherché à repasser à un concret aussi général que l'abstrait algébrique, et y est arrivé de la manière suivante :

Prenons (fig. 1), deux droites rectangulaires, Ox, Oy, et supposons qu'il s'agisse de *représenter* la fonction $y = 10 \times x$ dont nous avons déjà parlé, de lui donner une forme sensible, de sorte que, x variant, nous *apercevions*, sans calcul ni raisonnement, comment varie y. Donnons à x une valeur arbitraire, 2 par exemple; la valeur correspondante de y sera $y = 10 \times 2 = 20$. Prenons sur Ox une longueur OA = 2 centimètres. En A, élevons une perpendiculaire à Ox, et prenons sur cette perpendiculaire une longueur AB = 20 centimètres. Nous obtenons ainsi un point B : la portion de droite OA s'appelle l'*abscisse*, la portion de droite AB l'*ordonnée* du point B. Si nous donnons à x une série de valeurs différentes, et que, pour chaque valeur, nous répétions la même construction, nous obtiendrons une série de points analogues au point B; si nous relions tous ces points par un trait continu, nous aurons une certaine courbe, un certain *lieu géométrique* qui, dans le cas particulier où nous représentons la fonction $y = 10 \times x$ est une droite; et, par la manière même dont cette courbe est tracée, l'ordonnée d'un point quelconque représente la valeur que prend la fonction lorqu'on donne à la variable une valeur représentée par l'abscisse du même point : l'équation qui permet, étant donnée la variable, de trouver la fonction, ou ce qui revient au même, étant donnée l'abscisse de trouver l'ordonnée, s'appelle l'équation de la courbe; comme la fonction représente un phénomène quelconque, on peut dire aussi que la courbe représente un phénomène quelconque.

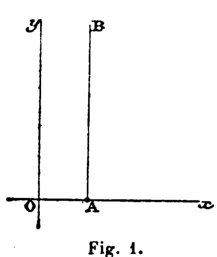


Fig. 1.

Les idées que nous venons de développer ne sont autres que celles mêmes de Descartes; ce sont elles qui l'ont con-

duit à la découverte de sa géométrie analytique, comme il est permis de le croire à la lecture du passage suivant, dont l'intelligence sera rendue plus facile par tout ce qui précède.

« ... Mais je n'eus pas dessein d'apprendre toutes ces sciences particulières qu'on nomme communément mathématiques; et voyant qu'encore que leurs objets soient différents, elles ne laissent pas de s'accorder toutes, en ce qu'elles n'y considèrent autre chose que les divers rapports ou proportions qui s'y trouvent, je pensai qu'il valait mieux que j'examinasse seulement ces proportions en général, et sans les supposer que dans les sujets qui serviraient à m'en rendre la connaissance plus aisée, même sans les y astreindre aucunement, afin de les pouvoir d'autant mieux appliquer après à tous les autres auxquels elles conviendraient. Puis, ayant pris garde que pour les connaître j'aurais quelquefois besoin de les considérer chacune en particulier, et quelquefois seulement de les retenir ou de les comprendre plusieurs ensemble, je pensai que, pour les considérer mieux en particulier, je les devais supposer en des lignes, à cause que je ne trouvai rien de plus simple ni que je pusse plus distinctement représenter à mon imagination et à mes sens; mais que pour les retenir ou les comprendre plusieurs ensemble, il fallait que je les expliquasse par quelques chiffres les plus courts qu'il serait possible, et que par ce moyen j'emprunterais tout le meilleur de l'analyse géométrique et de l'algèbre, et corrigerais tous les défauts de l'une par l'autre. »

On voit donc que la première idée de Descartes a été d'appliquer la géométrie à l'algèbre, et non l'algèbre à la géométrie, comme on le dit communément; mais hâtons-nous d'ajouter que cette alliance s'est trouvée bientôt plus féconde pour la géométrie que pour l'algèbre, que c'est le second point de vue qui domine entièrement dans l'œuvre définitive de Descartes, et que, actuellement, la géométrie analytique est bien réellement l'application de l'algèbre à la géométrie.

Tel était l'état de ces deux sciences dans les années qui suivirent la mort de Descartes; désormais elles devenaient inséparables et devaient forcément progresser en même

temps; la découverte du calcul différentiel par Newton a en effet pour point de départ une conception nouvelle sur la manière de décrire les courbes dans la géométrie de Descartes. Voici cette conception, simple comme toutes les grandes idées, et qui, dans sa simplicité, renferme le germe du plus grand progrès des sciences mathématiques.

Reprenons les deux axes rectangulaires de Descartes; nous avons vu que, pour décrire une courbe dans la géométrie analytique, il fallait prendre une abscisse quelconque OA $=x$; au point A élever une perpendiculaire à l'axe Ox, et prendre sur cette perpendiculaire une longueur AB $= y$, cette ordonnée y étant d'ailleurs donnée par l'équation de la courbe : la suite des points B, lorsque x prend toutes les valeurs possibles, nous donne la courbe. Newton considère les choses autrement : imaginons (fig. 2) qu'une droite indéfinie ZZ′, perpendiculaire à l'axe Ox, se déplace tout entière, d'un mouvement uniforme, de gauche à droite, par exemple, sans cesser d'être perpendiculaire à cet axe; imaginons de plus qu'un point M de cette droite mobile se déplace lui-même le long de cette droite, de sorte que, en réalité, ce point soit animé de deux mouvements, l'un qu'il partage avec la droite tout entière, dans le sens Ox, l'autre sur cette droite elle-même dans le sens Oy; il est clair que ce point décrira une certaine courbe CC′, et que réciproquement toute courbe peut être supposée décrite de cette manière : la vitesse de la droite mobile est ce que Newton appelle la *fluxion* de l'abscisse; la vitesse du point M sur cette droite est la *fluxion* de l'ordonnée.

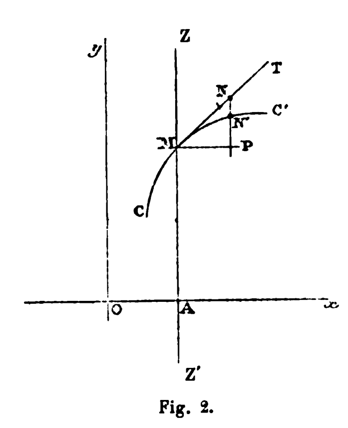


Fig. 2.

Quelques indications rapides vont nous montrer à quoi peuvent servir ces considérations.

Si le point qui parcourt la courbe dans les conditions que nous avons indiquées était abandonné à lui-même au moment où il se trouve en M, il continuerait son chemin suivant la tangente MT; au bout de l'unité de temps il serait en N; par suite, sa vitesse suivant Ox, ou la fluxion de l'abscisse, est représentée par MP, sa vitesse suivant Oy, ou la fluxion de l'ordonnée, par PN. Il est clair que si l'on connaît les deux fluxions MP, PN, ou même seulement leur rapport, on pourra avoir la tangente à la courbe au point M; c'est là une première application importante du calcul des fluxions : connaissant le rapport des fluxions de l'ordonnée et de l'abscisse d'un point, nous savons mener la tangente à la courbe en ce point.

Une autre application se présente immédiatement : si la fluxion de l'ordonnée (vitesse du point sur la droite ZZ' parallèlement à Oy) devient nulle, puis change de sens, il est évident que le point a atteint sa hauteur maximum au-dessus de l'axe Ox, en d'autres termes que l'ordonnée, ou la fonction, a passé par un maximum; il nous suffira donc, pour trouver ce maximum, d'exprimer que la fluxion de l'ordonnée, ou encore le rapport de la fluxion de l'ordonnée à celle de l'abscisse est nul.

La recherche des tangentes et des maxima est donc l'application immédiate du nouveau calcul qui vient ainsi compléter la géométrie de Descartes; c'est une des premières à laquelle Fontenelle fait allusion (*Eloge de l'Hôpital*).

Toute la difficulté consiste donc maintenant à trouver ce rapport des fluxions : c'est ici que va s'introduire la notion d'infiniment petits : le rapport cherché est $\frac{PN}{MP}$: il est inconnu; mais il est clair que l'équation de la courbe nous permettra de calculer le rapport $\frac{PN'}{MP}$: or ce dernier rapport, s'il diffère du rapport cherché, en diffère de moins en moins à mesure que MP est plus petit : nous calculerons donc le rapport $\frac{PN'}{MP}$ pour une certaine valeur de MP, puis nous verrons ce que devient ce rapport, lorsque MP, et par suite PN' diminuent indéfiniment, deviennent *infiniment petits,*

A LA MÊME LIBRAIRIE

CLASSIQUES FRANÇAIS

BOILEAU : Œuvres poétiques (Thabery). In-12, cart. ... 1 50
— **Art poétique** (Pellissier) ... 1 »
BOSSUET : Discours sur l'histoire universelle (Delachapelle). In-12, cart. ... 1 50
— *Le même ouvrage*, 3ᵉ partie : **Les Empires** (Gazeau). In-12, cart. ... 1 75
— **Sermons choisis** (Brunetière). In-12, broché ... 2 »
— **Sermons sur l'honneur du monde et sur la mort** (Brunetière). In-12, cart. ... 1 »
— **Oraisons funèbres** (Didier). In-12, cart. ... 1 60
— **Œuvres philosophiques** (Brisbarre). In-12, broché ... 3 50
— **Traité de la connaissance de Dieu et de soi-même** (Brisbarre). In-12, broché ... 1 60
— **Chefs-d'Œuvre oratoires** (D. Bertrand). In-12, cart. ... » »
BOURDALOUE : Morceaux choisis (Hatzfeld). In-12, cart. ... 1 80
BUFFON : Morceaux choisis (Hémardinquer). In-12, cart. ... 1 50
— **Œuvres choisies** (Hémon). In-12, cart. ... 2 75
— **Discours sur le style** (Hémardinquer). In-12, cart. ... » 30
— *Le même ouvrage* (Hémon). In-12, cart. ... » 50
CHATEAUBRIAND : Les Martyrs, livre VI (Pellissier). In-12, cart. ... » 75
CHÉNIER : Poésies choisies (Becq de Fouquières). In-12, cart. ... 1 »
CONDILLAC : Traité des sensations (Picavet). In-12, cart. ... 2 50
CORNEILLE : Le Cid. In-12, c. ... 1 50
Cinna, Horace, Pompée, Polyeucte, Rodogune, Le Menteur, Nicomède (édit. Hémon), **Sertorius** (Heinrich). Chaque vol. in-12, cart. ... 1 »
— **Théâtre** (Hémon). 4 vol. in-12. ... 12 »
Reliés et dans un étui ... 16 »
DESCARTES : Discours de la méthode (Carré). In-12, broché ... » 90
— *Le même* (Rabier). In-12, cart. ... 1 25
— *Le même*, suivi d'études critiques, in-12, broché ... 2 »
— **Première méditation** (Rabier). In-12, broché ... » 25
— **Principes de la philosophie** (Liard). In-12, cart. ... 1 50
DIDEROT : Morceaux choisis (Fallex). In-12, cart. ... 2 75
FÉNELON : Dialogue des morts (Caluski). In-12, cart. ... 1 60
— **Dialogues sur l'éloquence** (Despois). In-12, cart. ... » 80
— **Lettres sur les occupations de l'Académie** (Despois). In-12, cart. ... » 80
— **Fables** (Chassel). In-18, cart. ... » 60
— **Morceaux choisis** (Didier) In-18 ... 1 75
— **Les Aventures de Télémaque** (Colincamp). In-12, cart. ... 1 80
— **Les Aventures de Télémaque**, livres V, VII, X, XII (Colincamp). In-12, cart. ... » 75
— **Traité de l'existence de Dieu** (Jeannel). In-12, broché ... 2 »
— **Sermon pour l'Épiphanie** (Hatzfeld). In-12 cart. ... » 60
— **Traité de l'éducation des filles** (Rousselot). In-12, broché ... 1 »
FLÉCHIER : Oraisons funèbres (Didier). In-12, cart. ... 1 50

FONTENELLE : Choix d'éloges (Janet). In-12, cart. ... » »
LA BRUYÈRE : les Caractères (Hémardinquer). In-12, cart. ... 2 80
— *On vend séparément* : **Des ouvrages de l'esprit** ... » 40
— **Du mérite personnel et des biens de fortune** ... » 40
LA FONTAINE : Fables (Colincamp). In-12, cart. ... 1 60
LEIBNITZ : Nouveaux Essais sur l'entendement humain (Boutroux). In-12, cart. ... 1 50
LOGIQUE DE PORT-ROYAL (Charles). In-12, broché ... 3 »
MALEBRANCHE : De l'imagination (G. Lyon). In-12, cart. ... 2 »
MASSILLON : Morceaux choisis (Bignard). In-12, cart. ... 1 50
MOLIÈRE : l'Avare, Le Bourgeois gentilhomme, Les Femmes savantes, Le Misanthrope, Tartuffe, Les Précieuses Ridicules (Person). Chaque vol. in-12, cart. ... 1 »
MONTAIGNE : Extraits (Petit de Julleville). In-12, cart. ... 2 50
— **De l'institution des enfants** (Hémon). In-12 cart. ... 1 »
MONTESQUIEU : Grandeur et Décadence des Romains (Décobert). In-12, cart ... 1 80
— *Le même* (Petit de Julleville). In-12 cart. ... 1 50
— **Esprit des Lois**, liv. I à V (Janet). In-12, cart. ... 2 »
PASCAL (Édition Havet) : **Opuscules philosophiques** ... » 75
— **Pensées.** In-12, cart. ... 3 »
— *Le même ouvrage*, 2 in-8, br. ... 3 »
— **Pensées**, art. I et II. In-12, cart. ... » 60
— **Provinciales.** In-8, 2 vol. ... 7 50
— *Le même ouvrage*, 2 vol. in-12. br. ... 6 »
— **Provinciales, I, IV, XIII.** ... 1 50
— **Provinciales, I, V, XIV.** ... 1 50
— **XIVᵉ Provinciale.** In-12, cart. ... » 60
— **Entretien avec M. de Saci** (Guyau). In-12, br. ... 1 »
— *Le même ouvrage*, avec extraits [illegible], broché ... 3 50
RACINE : Andromaque, Athalie, Esther, Britannicus, Iphigénie, Mithridate, Plaideurs, Phèdre (édit. Bernardin). Chaque vol. in-12, cart. ... 1 »
— **Théâtre complet** (Bernardin). 4 volumes in-12, brochés ... 12 »
Reliés et dans un étui ... 16 »
ROUSSEAU (J.-B.) Œuvres lyriques (Manuel). In-12, cart. ... 1 50
ROUSSEAU (J.-J.) : Morceaux choisis (Fallex). In-12, cart. ... 2 75
SÉVIGNÉ : Lettres choisies (Marcou). In-12, cart. ... 1 25
VOLTAIRE : Charles XII (Geffroy). In-12, cart. ... 1 60
— **Mérope.** In-18, cart. ... » 40
— **Siècle de Louis XIV** (Dauban). In-12, cart. ... 2 75
— **Lettres choisies** (Fallex). In-12, cart ... 2 75
— **Extraits en prose** (Fallex). In-12, cart. ... 3 »
— **Le Voltaire des écoles** (Latieule et X***). In-12, cart. ... 1 50